Lane Medical Library

Über Brusthöhlengeschwülste.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 11. August 1896

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

Georg Peritz

prakt. Arzt

aus Sommerfeld (Brandenburg).

OPPONENTEN:

Hr. Dr. med. A. Japha.

- Dr. med. O. Abraham.

- Rechtsanwalt Dr. iur. Br. Marwitz.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154023_0068

Seinen lieben Eltern.

Wenn ich meiner Arbeit den Titel über „Brusthöhlengeschwülste“ gebe, so geschieht diese Bezeichnung nicht etwa deswegen, weil die 7 von mir im folgenden mitzuteilenden Fälle, die Herrn Prof. A. Fränkel zur Beobachtung kamen, teils Lungen-, teils Mediastinaltumoren sind, sondern weil ich diese Gesamtbezeichnung klinisch für gerechtfertigter halte, als die früher gebräuchlichen Diagnosen des Lungenkrebses, der Mediastinal- und Pleuratumoren. Auszunehmen sind natürlich der Ösophaguskrebs, das Aortenaneurysma und die tuberkulöse Schwellung der Bronchialdrüsen, da diese einer getrennten Diagnose zugänglich sind. Ich folge in dieser Beziehung dem Vorgange des Herrn Prof. A. Fränkel, der in seinem Aufsatz „Zur Diagnostik der Brusthöhlengeschwülste“[1]) diese Gesamtbezeichnung der oben genannten Krankheiten gebrauchte. Zwar sind von verschiedenen Seiten Versuche gemacht worden, schon klinisch die Erkennung des Ausgangspunktes und des Hauptverbreitungsherdes zu ermöglichen, doch scheint mir mit wenig Glück. Man hat dazu die Lage der Dämpfung auf der vorderen Thoraxseite herangezogen. Wenn die Dämpfung wie in meinem dritten Fall unter dem oberen Teil des Sternum liegt und sich über beide Sternalränder gleich weit erstreckt, so ist hier wohl die Diagnose mit einiger Sicherheit zu stellen. Nun liegt aber die Dämpfung meistens zu einer Seite des Sternalrandes und erstreckt sich teilweise unter das Brustbein. Dies aber besagt für die Diagnose gar nichts, wenn man nicht so glücklich war, die Entstehung der Dämpfung zu beobachten, was wohl meistens nicht der Fall ist. Denn entweder kann die Dämpfung von der Seite aus sich unter das Sternum ausgedehnt haben oder auch umge-

[1]) Deutsch. med. Wochenschrift 1892.

kehrt. Aber selbst dann ist noch ein Irrtum möglich, wie der zweite meiner Fälle zeigt. Dort entspricht die Dämpfung rechts vom Sternum nicht dem primären Lungentumor, dessen hauptsächlicher Sitz im Mittellappen ist, sondern der sekundären in das Mediastinum gewachsenen Geschwulst. Und dies Vorkommen ist gewiss nicht so selten, denn die meisten Lungentumoren sind unserer Diagnose erst zugänglich, wenn sie in das Mediastinum hineingewachsen sind und dort Compressionserscheinungen gemacht haben.

Aus denselben Gründen ist ein Unterscheidungsmerkmal, welches Letulle[2]) angiebt, nicht brauchbar. Er meint nämlich, dass ein Mediastinaltumor, nicht aber ein Lungentumor vom Herzen fortgleitete Pulsationen zeige, da eine vom Tumor durchwachsene Lunge zu schwer dazu sei. Ich sehe zwar nicht ein, warum ein Lungentumor schwerer als die viel grössere Dimensionen annehmenden Mediastinaltumoren sein soll, aber selbst zugegeben, dass die von mehr oder weniger lufthaltigem Lungengewebe umgebenen Lungentumoren weniger fortleitungsfähig sind, so bleibt immer noch mein obiger Einwand bestehen, dass man nicht entscheiden kann, ob die Geschwulst, die pulsiert, im Mediastinum entstanden oder in dasselbe hineingewachsen ist.

Schwalbe[3]) behauptet, dass Stridor viel häufiger bei Mediastinaltumoren als bei den Geschwülsten der Lunge vorkäme, bedingt durch die säbelscheidenartige Compression der Trachea oder Hauptbronchien. Ich glaube aber, dass es ganz gleichgültig sei, ob die Verengerung durch Compression von aussen oder durch Geschwulstbildung im inneren Bronchus geschieht, zumal auch Mediastinaltumoren in die Bronchien hineinwachsen. Ferner habe ich in der Litteratur bei der Seltenheit, mit der dieses Symptom erwähnt wird, es ziemlich gleich auf beide Arten verteilt gefunden. Von meinen 7 Fällen bestand es nur bei einem Mediastinaltumor und bei zwei Lungentumoren. Ebenso selten sind auch Einziehungen der Thoraxwände, die aber nicht, wie Dempwolff[4]) meint,

---

[2]) Thymus et tumeurs mals etc. Archiv. général. méd. 1890.
[3]) Deutsche medicinische Zeitschrift 1892.
[4]) I.-D. Berlin, 1892.

eine Eigentümlichkeit der Mediastinaltumoren sind, die meistenteils Hervorwölbungen machen, sondern mit Ausnahme seines Falles sich in der Litteratur nur bei Lungentumoren finden, teils bedingt durch indurativpneumonische Processe, in einem Fall durch eine Krebshöhle, um die herum die Geschwulstwand und die verdickte Pleura wohl geschrumpft war. Ebenso wenig geben die ausgehusteten oder durch Punktion gewonnenen Geschwulststückchen einen sicheren Entscheid, wenn man nicht ganz schematisch annimmt, dass Carcinom meist in der Lunge, Sarcom aber im Mediastinum entsteht. Damit wären die verschiedenen Unterscheidungsmöglichkeiten erschöpft.

Auf einen anderen Punkt möchte ich noch, bevor ich zur Mitteilung der Krankengeschichten schreite, aufmerksam machen. Es betrifft die grosse Seltenheit der Brusthöhlengeschwülste, die alle Autoren betonen. Und doch sind diese Affectionen nicht seltener als viele andere Lungenkrankheiten, sondern scheinen nur früher nicht so häufig zur Beobachtung gekommen zu sein. So giebt Reinhardt[5]) im Jahre 1878 aus dem Dresdener Krankenhaus eine Statistik, dass unter 8716 Leichen 5 primäre Lungentumoren waren, während sich im städtischen Krankenhaus am Urban 25 Brusthöhlengeschwülste, darunter 16 primäre Lungentumoren unter ca. 5600 Leichen fanden. Der Grund liegt wohl nicht in einem jetzt häufigeren Vorkommen dieser Krankheit, sondern daran, dass infolge der Einrichtung der Krankenkassen die Leute eher die Krankenhäuser aufsuchen, und so an ihnen bei einer immerwährenden und infolge dessen genaueren Beobachtung häufig unter einem anderen Krankheitsbilde schliesslich doch ein, innerhalb des Brustraums vorhandenes, raumbeschränkendes Moment geargwöhnt wird und durch die Sektion in einem Brusthöhlentumor seine Bestätigung findet. Auf der anderen Seite werden nicht selten auf dem Seciertische erst Tumoren gefunden, teils weil sie unter dem Bilde einer anderen Krankheit verliefen, wie z. B. der 7. meiner Fälle, teils weil sie überhaupt noch zu klein waren, um irgend welche Symptome zu machen.

---

[5]) Archiv f. Heilkunde 1878, Bd. 19.

Hierfür kann ich mit Erlaubnis des Prosectors am städt. Krankenhaus a. U., des Herrn Dr. Benda, der sich noch eine spätere genauere Mitteilung derselben vorbehält, 2 Fälle anführen, von denen der eine plötzlich an einer Gehirnembolie, der andere an einer intercurrenten Krankheit verstarb.

Bei der nun folgenden Mitteilung der Krankengeschichten habe ich nicht die zeitliche Reihenfolge innegehalten, sondern habe mich, da die Arbeit aus wesentlich klinischem Interesse erwachsen, an die Klassificierung nach der Diagnose, wie sie Herr Prof. A. Fränkel in seinem oben citierten Aufsatz angegeben hat, gehalten, trotzdem der pathologisch-anatomische Teil infolge des Interesses, das ich beim Fortschritt der Arbeit an ihm genommen habe, einen nicht geringeren Platz einnimmt. Zwei Gruppen dieser Einteilung habe ich schon erwähnt. Es sind diejenigen Fälle, die erst auf dem Seciertisch richtig erkannt werden, und jene, die nur ein raumbeschränkendes Moment argwöhnen lassen (cf. Fall 6). Die 3. Gruppe bilden diejenigen Fälle, bei welchen man mit ziemlicher Genauigkeit eine Geschwulst im Brustkorbe vorhersagen kann. Zu dieser Klasse gehören vorzüglich die 4 ersten Fälle, während der 5. Fall doch mehr Schwierigkeiten in der Diagnose bietet und daher auch gesondert betrachtet werden muss. Aus der letzten und 4. Gruppe, deren Diagnose durch das Aushusten oder durch die Punktion eines Geschwulstteilchens vollkommen gesichert ist, habe ich keinen Fall anzuführen. Ich glaube auch, dass sie äusserst selten sind und neben der grossen Anzahl der überhaupt veröffentlichten Fälle mehr als Paradestücke gelten.

Alle 7 Fälle, welche im folgenden mitgeteilt werden, kamen Herrn Prof. A. Fränkel zur Beobachtung; die mikroskopischen Untersuchungen wurden in der pathologisch-anatomischen Anstalt des städt. Krankenhauses am Urban gemacht.

Fall 1.

Am 29. 9. 94 wurde der 48jährige Gastwirt Otto Steffen im städt. Krankenhaus am Urban aufgenommen. Anamnese: Pat. giebt an, 3mal, das letzte Mal vor 10Jahren, Blinddarmentzündung gehabt zu haben. Ausser-

dem hatte er sich vor 18 Jahren inficiert und vor fünf Jahren einen Schanker gehabt. Seine jetzige Krankheit begann 6 Wochen vor seiner Aufnahme mit Schüttelfrost und Stichen in der rechten Brustseite, die anhielten und besonders stark beim Husten waren. Husten und Auswurf hatte Pat. schon seit dem letzten Frühjahr. Seit dem Schüttelfrost hatten sich auch diese Symptome verstärkt. Er liegt seit 5 Wochen im Bett. In den letzten Tagen klagte er über vermehrte Brustschmerzen und suchte deswegen das Krankenhaus auf.

Aufnahmebefund: Pat. ist ein ausserordentlich kräftig gebauter Mann mit im Verhältnis zur Thoraxweite schlaffer Muskulatur, etwas abgemagertem Gesicht. Bei tiefer Exspiration erweitern sich beide Thoraxhälften gleich stark, der r. Radialpuls erscheint etwas schwächer als l. Puls regelmässig, etwas frequent, von relativ niedriger Welle; in der l. Cervikalgegend fühlt man einzelne kleine Drüsen, die r. Achseldrüsen nicht fühlbar, die l. etwa bohnengross. Inguinaldrüsen nicht geschwollen. Bei tiefem Luftholen tönende Atmung. V. R. überall Dämpfung, die oberhalb der Clavicula nur mässig, unterhalb derselben rasch zunimmt und von der dritten Rippe ab schenkelschallartig wird. Im oberen Teil der r. Seitenwand ist der Schall verhältnismässig laut. Herzdämpfung nicht ausgeprägt, überschreitet die Parasternallinie um kaum $1^1/_2$ cm. Atemgeräusch vorn beiderseits sehr schwach, von Schnurren bedeckt, namentlich r. mit protrahiertem Exspirium. R. erscheint das Atemgeräusch rauher als l., keine sonstigen Nebengeräusche. H. R. findet sich über oberer Hälfte mässige Schallabschwächung, vom Angulus beiderseits normaler Schall. Das Verhalten des Atemgeräusches ist H. genau so wie V. Die Herztöne sind dumpf, an der Spitze systolisches Geräusch. Der obere Teil des Sternums vom Ang. Ludov. an aufgetrieben und druckempfindlich, daselbst ist eine bis an den l. Sternalrand reichende ziemlich intensive Dämpfung. Bei dem Versuch, in die Incisura jugularis einzudringen, kommt man auf eine ziemlich schmerzhafte, derbe Resistenz. Leber und Milz nicht vergrössert. Sputum besteht zum Teil aus schleimig eitrigen, wurstförmigen, zum Teil aus hell-bräunlichen roten, stellenweise sogar aus rosaroten opaken Ballen. Keine Tu-

berkelbacillen, keine Tumorzellen darin, Urin ohne Eiweiss. Beide Pupillen sind gleich, laryngoskopische Untersuchung ergiebt freie Beweglichkeit der Stimmbänder.

8. 10. Der physikalische Befund über der Brust ist unverändert. Pat. hat eine rechtsseitige supraorbitale Neuralgie bekommen. Der Tumor über dem oberen Teil des Sternum ist stärker geworden.

Zu Ende des Monats ist die Kachexie noch ausgeprägter, schon bei leichten Bewegungen wird Pat. kurzatmig, die Auftreibung des Sternum ist noch deutlicher geworden. Bei tiefer Respiration bleibt die r. Seite zurück, man hört leichten Stridor. Die Dämpfung hat sich R. V. noch vergrössert, sie reicht von der Clavicula nach abwärts bis zur Leberdämpfung, in die sie übergeht, und reicht nach l. noch 1 cm über den l. Sternalrand. In der Seitenwand hoher schachtelartiger, relativ dumpfer Ton; das Atemgeräusch daselbst stark abgeschwächt. H. R. O. hat sich in der Dämpfung nichts geändert, dagegen beginnt vom Ang. abwärts eine Dämpfung, welche am Rippenbogen am intensivesten ist, Atemgeräusch r. von oben bis unten abgeschwächt und ohne Nebengeräusche. Herzdämpfung bleibt 1 cm v. d. Mammillarlinie entfernt. Stimmbänder normal beweglich, im Sputum befinden sich kleine Pfröpfe von Letothrix-Fäden und bisweilen kleine ovoide Zellen, die zu zweien zusammenliegen und bläschenförmige Kerne zeigen. Probepunktion R. H. giebt negatives Resultat.

Während des Novembers nehmen die Kräfte des Pat. immer mehr ab, und die Atemnot wird stärker, sodass Pat. nur noch in erhöhter Rückenlage liegen kann. Bei der Atmung bewegt sich die r. Seite fast garnicht, die r. Seitenwand und die Fossa infraclavicularis ist deutlich abgeflacht, während dagegen die Hervorwölbung über dem Sternum immer stärker wird. Gegen Mitte des Monats ergiebt sich bei der laryngoskopischen Untersuchung eine Recurrenslähmung, der r. Radialpuls ist etwas stärker als der l. In der r. Fossa supraclavicularis fühlt man eine haselnussgrosse, geschwollene Lymphdrüse. Pat. klagt über Schmerzen in der Lebergegend, ohne dass eine Vergrösserung derselben nachgewiesen werden kann. In den letzten Tagen des

Monats nehmen die Kräfte des Pat. rapid ab und am 29. 11. tritt der Exitus letalis ein.

Sektionsprotokoll. (Dr. Benda.)

Anatomische Diagnose: Primärer rechtsseitiger Lungenkrebs und Ödem der l. Lunge. Metastasen in den mediastinalen und mesenterialen Lymphdrüsen. Pleuritis adhaesiva et haemorrhagica. Milztumor. Metastasen in der Leber.

Leiche eines ziemlich abgemagerten Mannes, eine Auftreibung im oberen Abschnitt des Sternums und der unteren Seite V. R., Einsenkung in der Fossa supraclavicularis. In der Bauchhöhle kein abnormer Inhalt, Leber überragt das Sternum in der Mittellinie um 10 cm, den Rippenrand in der Mammillarlinie um 5 cm. Stand des Zwerchfells r. an der 4., l. an der 5. Rippe. Das Sternum ist mit dem vorderen Mediastinum fest verwachsen durch Tumormassen, die in der Höhe der 2. Rippe in das Sternum eindringen, nach l. überragt der Tumor die Mittellinie nur um 2 cm.

Die Pleura ist ohne erheblichen Inhalt, nirgends verwachsen, die r. zeigt V. und oben sehr intensive, nach unten zu lockere Verwachsungen mit der Pleura cost. Über dem r. Unterlappen ist unter der Verwachsung und Verklebung eine weit über faustgrosse Höhle abgekapselt, die auch mit Hohlräumen am Oberlappen auf einigen Umwegen communiciert. Im Herzbeutel ca. 50 ccm einer ziemlich trüben Flüssigkeit. Im hinteren Mediastinum liegen in der Nachbarschaft des Oesophagus stark vergrösserte, mit markigen Geschwulstmassen angefüllte Lymphdrüsen. Die Ösophaguswand ist durch mehrere Lymphdrüsen nach vorn geknickt, im untersten Teil des Ösophagus findet sich eine ampulläre Erweiterung, die mit einer oberhalb der Cardia gelegenen Stricture schliesst. Um den Hilus der r. Lunge ist eine Tumormasse gelagert, die in sich die retrobronchialen, durch ihre schieferige Färbung erkennbaren Lymphdrüsen einschliesst, während sonst eine Begrenzung zwischen Lymphdrüsen und Tumormasse nicht erkennbar ist. Diese Masse dringt vom Hilus aus in das Gewebe der r. Lunge ein und infiltriert dasselbe ohne scharfe Abgrenzung gegen die r. Nachbarschaft. Letztere zeigt sehr wechselndes Verhalten. Einzelne Teile der Spitze

besitzen eine vermehrte Consistenz, graue Färbung, in der gelbliche opake Zeichnungen auftreten, und eine glatte Schnittfläche; andere Teile sind von sehr verminderter Consistenz, schmutzig grauroter Farbe, z. T. in grosse mit schmutzigem Eiter gefüllte Hohlräume verwandelt. Dieselbe Beschaffenheit zeigt der grösste Teil des Unterlappens, die Pleura pulm. ist stark verdickt, serös durchtränkt, an der Spitze 3—4 mm dick. Der r. Hauptbronchus ist an seiner Teilungsstelle dicht von Tumormassen umgeben, seine Wand infiltriert, an vielen Stellen ragen wulstige Tumormassen in das Lumen hinein und besonders an der Wand des Hauptbronchus in der Gegend der Abzweigung des Astes für den Mittellappen. Dieser zum Mittellappen gehende Ast ist ebenfalls afficiert und das Lumen desselben stark verengt. Die Tumormasse hat eine derbe Consistenz, fast rein-weisses Aussehen, von der Schnittfläche lässt sich reichlich milchiger Saft abschaben, der aus Cylinderzellen besteht. Geschwulstknoten, die teils mit den mediastinalen in Continuität stehen, teils veränderte Lymphdrüsen darstellen, setzen sich in die r. Supraclaviculargegend durch die obere Brustapertur fort. Sie umhüllen hier besonders den Vagus und durchwachsen in der Gegend der Abgangsstelle den Recurrens. Der Recurrens geht aus dieser Masse hervor, zeigt aber makroskopisch keine Veränderung. Die l. Lunge ist überall lufthaltig, ödematös. Milz und Nieren nicht verändert, ebenso Magenschleimhaut. Lymphdrüsen an der Radix mesent. und der Umgebung des Pankreaskopfes stark geschwollen, von Geschwulstmasse durchsetzt, Leber vergrössert, mit zahlreichen, etwa kirschgrossen, meist in der Mitte etwas erweichten oder narbig retrahierten Geschwulstknoten durchsetzt.

Mikroskopischer Befund. Die Vorbehandlung der mikroskopischen Präparate bestand in Härtung mit Alkohol, Einbettung in Celloidin und Färben mit Hämatoxylin und Eosin oder mit Bendaschem Eisenhämatoxin.

Die Schnitte, welche aus der mittleren Geschwulst entnommen waren, zeigten überall einen alveolären Bau mit sehr geringer Entwicklung des Gerüstes. Es ist ein sehr kernarmes Bindegewebe, das nur in schmalen Streifen die Alveolen umgiebt, die vielfach unter einander

communicieren; die Grösse derselben ist sehr verschieden, die grössten nehmen bei 150facher Vergrösserung fast das ganze Gesichtsfeld ein, um an den Rändern in viele einzelne kleinere Alveolen zu zerfallen. Andere Alveolen sind aber von allen Seiten von Bindegewebe umgeben und haben eine rundliche ovale, seltener cylindrische Form. Ausserdem sieht man vielfach mit wenigen Reihen von Geschwulstzellen ausgefüllte Gänge, die auf beiden Seiten von Bindegewebe begrenzt sind, und die teils einander parallel laufen, häufig aber auch mit einander communicieren; andere verlaufen mehr in schneckenartigen Windungen. Bei diesen aber kann man leicht feststellen, dass sie früher Alveolen gewesen sind, deren mittlere Geschwulststellen zu Grunde gegangen sind, und statt deren sich dann Bindegewebe entwickelt hat.

Die Geschwulstzellen sind deutliche Cylinderzellen von ziemlich kleinem Charakter. Dabei muss man aber zwischen den Zellen, welche am Rande der Alveolen liegen, und denen in der Mitte unterscheiden. Erstere sind ausgesprochene Cylinderzellen, deren längliche, blasige, mit einem oder mehreren Kernkörperchen versehene Kerne senkrecht zu der Bindegewebswand gestellt sind. Man sieht ungefähr 2—3 Reihen solcher Zellen, die sich auch durch eine bessere Färbbarkeit auszeichnen. Nach der Mitte zu nimmt letztere ab, ebenso wird die Cylinderform undeutlich und an ihre Stelle tritt ein mehr polymorpher Charakter der Zellen. In vielen Alveolen finden sich in der Mitte Lücken, in denen nur wenige schwach gefärbte Zellen liegen. Man muss also hier regressive Metamorphosen annehmen.

In den Grenzbezirken sieht man das Lungengewebe überall comprimiert und induriert, so zwar, dass zwischen dicken Bindegewebsbalken, die durch festes Aneinanderpressen mehrerer Alveolarsepta und durch schliessliche bindegewebliche Umwandlung entstanden sind, überall Lücken vorhanden sind, in denen noch Reste der desquamierten Alveolarepithelien liegen. In diese Lücken wuchern die Geschwulstmassen hinein und füllen sie aus. Man sieht dabei deutlich, wie das indurierte Lungengewebe das Gerüst zu dem Carcinom bildet. Eine spätere Vermehrung des Gerüstes scheint nicht stattzufinden, da man in diesen Partieen nur überall wohlausge-

bildete Bindegewebsbalken, nirgends aber frische, kleinzellige Infiltrationen sieht.

Die Schnitte, welche aus den Bronchien stammen, geben leider keinen Aufschluss über die Herkunft des Krebses, da die Geschwulstmassen schon die Schleimhaut zerstört und das Lumen ausgefüllt haben. Nur eines möchte ich nicht unerwähnt lassen, dass in der dem Bronchiallumen zugekehrten Fläche ein Teil der Krebsalveolen eine zur Oberfläche senkrechte Richtung haben und eine langgestreckte, röhrige Form, gleichsam wie Drüsenausführungsgänge. Die Metastasen in der Leber zeigen denselben Charakter wie die Lungengeschwulst. Die aus dem Oberlappen der Lunge entnommenen Stücke zeigen überall dicke, indurierte Bindegewebsstränge, zwischen denen sich unregelmässige Lücken befinden, die mit desquamierten, verfetteten Zellen angefüllt sind.

Der Ursprung konnte leider nicht festgestellt werden. Wir sind daher auf Analogieen angewiesen. Es wird meistenteils angenommen, dass der Cylinderzellenkrebs, da sich solche Zellen in dem eigentlichen Lungengewebe nirgends finden, aus den Bronchien stammt. Sowohl die Art der Ausbreitung im peribronchialen Gewebe, ebenso wie das starke Befallensein der Bronchien in unserm Falle, spricht für diese Annahme. Es bleibt dabei nur die Frage offen, ob die Krebswucherung vom Schleimhautepithel oder von den Drüsenausführungsgängen ausgegangen ist, da nach der Arbeit von Langhans[6]) die Carcinomwucherungen der Drüsenendbläschen mehr Plattenepithelien zu liefern scheinen. Aus den oben beschriebenen Bildern aus den Bronchien würde ich eher für eine Entstehung aus den Ausführungsgängen der Drüsen sein, zumal da sich nirgends mehr gesunde Schleimhaut und so auch ihr Übergang in Geschwulstmasse finden lässt. Natürlich ist dieser Beweis kein zwingender, nur ist er häufig der einzig mögliche, um unsern Wissensdrang zu befriedigen, wenn wie in unserm Falle die Geschwulst schon zu grosse Veränderungen eingegangen ist.

---

[6]) Virchows Archiv Bd. 53.

Fall 2.

Der 34jährige Tischler Gottlieb Nietschke wird am 22. 5. 94 in das Krankenhaus aufgenommen.

Anamnese. Der Pat. will vor seiner jetzigen Krankheit nie krank gewesen sein. Dieselbe begann vor 15 Wochen mit Schmerzen in der Brust, Husten und reichlichem, grauschleimigem Auswurf. 4 Wochen später gesellte sich noch Atemnot hinzu, die in den letzten Tagen in bedenklichem Grade zugenommen hat.

Seine jetzigen Klagen bestehen in starker Atemnot, Schwindel, Beklemmungsgefühl, Schlaflosigkeit und Schmerzen in der r. Brust.

Aufnahmebefund. Der Pat. ist ein blasser, stark dyspnoischer Mann, mit rein costaler, beiderseitig gleichmässiger Atmung, der Thorax wird stossweise ausgiebig nach aussen gehoben, Respiration ist von einem leisen, inspiratorischen Stridor begleitet. Während die l. Fossa supraclavicularis normal, ist die r. von Drüsenpaketen erfüllt, die sich schon von weitem in einzelne Teile sondern lassen. Es sind harte Knoten, die noch ziemlich gut verschiebbar sind. Die Drüsentumoren erstrecken sich hinter dem Sternocleidomastoideus hinauf bis zum Processus mastoideus. In der l. Fossa supraclavicularis fühlt man nur eine haselnussgrosse Drüse, in der r. Achselhöhle ein über walnussgrosses Drüsenpaket. Inguinal- und Cubital-Drüsen nicht vergrössert. Die r. Thoraxhälfte prominiert stärker als die l., besonders prominent ist die Mitte des Sternums, über der die Haut sich derb anfühlt. Ungefähr 3 Finger breit oberhalb des Proc. xyph. beginnt ein dem r. Rippenbogen parallel verlaufendes Netz von Venen, welche sich bis in die r. Mammillarlinie verfolgen lassen. Auf der l. Seite ist der Schall voll und laut, r. dagegen überall gedämpft, intensiv erst von der dritten Rippe ab, ebenso auch in der r. und der unteren Hälfte der l. Seitenwand. Auch die r. Hinterwand prominiert von der Spina bis zum Rippenbogen. R. H. Dämpfung. Spitzenstoss nicht deutlich sichtbar, Herzdämpfung sehr intensiv, überschreitet nach l. die Mammillarlinie um 2 cm, Herztöne sehr dumpf, aber rein. Das Atemgeräusch R. V. u. H. und in der Seitenwand stark abgeschwächt, ohne Nebengeräusche,

L. normales V. A., in der Seitenwand etwas rauher mit grossblasigem Rasseln. Der Stimmfremitus r. erheblich abgeschwächt, Radialpuls beiderseits gleich kräftig und synchron, sparsamer, rein schleimiger Auswurf; die laryngoskopische Untersuchung ergiebt normalen Befund. Pupillen gleichweit, reagieren auf Lichteinfall.

26. 5. Pat. hat sehr starke Atemnot; die ektatischen Venen auf der r. Brustseite sind tief blau und stark geschlängelt. Die rechtsseitige Dämpfung greift im oberen Teil des Sternum auf dasselbe über und überschreitet dasselbe nach l. in der Höhe des zweiten Intercostalraumes um 2 cm.

30. 5. Der Pat. ist sehr verfallen und schwach, der objective Befund hat sich nicht geändert, nur über der Herzspitze leichtes Schwirren und deutliches pericarditisches Reiben. Bei der Punktion im r. 10. I. R. innerhalb der Scapularlinie mittels Potain werden 1800 ccm leicht grünlich gefärbter, klarer Flüssigkeit entleert, welche nach längerem Stehen Fibringerinnsel abscheidet. Im mikroskopischen Präparat sieht man neben spärlichen roten Blutkörperchen ziemlich grosse Leukocyten, welche z. T. stark verfettet sind, daneben zahlreiche verfettete Plattenepithelien. Die Dämpfung r. hinten hat sich bedeutend aufgehellt, man hört wieder lautes Atemgeräusch, sonst hat sich nichts geändert, auch nicht die Dyspnoe. Pat. ist sehr verfallen. Auswurf ziemlich reichlich, gelbschleimig eitrig.

5. 6. Pat. schläft nur wenig, klagt über Schwindelgefühl und starke Atemnot und am 7. 6. tritt der Exitus letalis ein.

Sektionsprotokoll (Dr. Cohn).

Anatomische Diagnose: Tumor mediastini et pulmonis d. Metastasen in der Milz, in den Lymphdrüsen der Fossa supraclavicularis dextra und der r. Achselhöhle, und in der Brustmuskulatur. Pleuritis exsudativa duplex fibrinosa. Pericarditis. Compression der Vena cava sup. Stauungsniere.

Mittelgrosse, kräftig gebaute, gut genährte Leiche, keine Ödeme. In r. Fossa supraclavicularis eine taubeneigrosse harte Lymphdrüse, in r. Achselhöhle eine walnussgrosse, in der l. ein flaches Paket kleinerer Drüsen. Gesicht stark cyanotisch, das Unterhautfettge-

webe an der Brust etwas voluminös, die ganze Sternalgegend derb infiltriert; diese Vorwölbung erklärt sich beim Einschneiden als eine derbe tumorartige Infiltration des ganzen suprasternalen Zellengewebes, unter dem in der Muskulatur ein flacher derber weisser Tumor zum Vorschein kommt. Bei der Öffnung der r. Pleurahöhle entleeren sich aus derselben etwa 3 l gelblich klarer Flüssigkeit, die linke Pleurahöhle enthält eine mehr weisslich gefärbte Flüssigkeit (2 l). Bei der Ablösung des Sternum zeigt sich dasselbe mit dem Pericard und Mediastinum verwachsen, namentlich in seinem oberen Teil, die Verwachsungen sind von tumorartigem Aussehen; das Herz liegt in seiner ganzen Ausdehnung frei und die Lungen sind hochgradig comprimiert, besonders die r. Lunge nach oben; die l. ist durchweg lufthaltig mit Ausnahme des Unterlappens, ebenfalls etwas nach oben verdrängt. Herzbeutelflächen in leicht löslicher Weise unter einander verklebt. Bei der Herausnahme der Organe wird eine derbe tumorartige Infiltration durchschnitten, welche sich an der r. Seite des Halses unter der Clavicula nach oben zieht. Zwischen den Wurzeln der grossen Gefässe und der oberen Thoraxapertur liegt ein die Gefässe und Nerven und die Trachea von rechts her umgreifender, zweifaustgrosser harter Tumor, welcher, wie erwähnt, nach vorn mit dem Sternum fest verwachsen, bezw. durchgewachsen ist. Oesophagus frei, Trachea von rechts her in geringem Maasse comprimiert, auf der Bronchialschleimhaut einige kleine flache Tumoren, am Herzen nichts Abnormes. Vena cava sup. von ihrer Abgangsstelle ab von rechts her durch eine eindringende 3 cm lange, 1 cm hohe blumenkohlartige Tumormasse verengt, sodass kaum ein 6 mm dicker Katheter hindurchdringen kann. Von vorn her betrachtet bildet der Tumor ein von oben nach unten spitz zulaufendes dreieckiges Blatt von 1 cm Dicke, vom Aussehen einer grossen Thymusdrüse, ausserordentlich derb. Oben geht dieselbe in die Tumormasse über, welche die Spitze der r. Lunge umfasst, und infiltriert. Dieses Blatt ist durch lockeres Bindegewebe getrennt von einem zweiten, in Form einer sehr grossen Drüse sich vorwölbenden Tumor, der r. von der Bifurcation gelegen ist. Die erwähnte Umwachsung der r. Lungenspitze ist von einer

3 cm dicken derben Schwarte gebildet, welche nach oben in das Halslymphdrüsenpaket übergeht; diese Schwarte zeigt auf dem Schnitt derbes streifiges Bindegewebe, zwischen welchem umschriebene harte erbsengrosse Knötchen hervorstehen. Die gleiche alveoläre Beschaffenheit zeigt die vorher beschriebene Tumormasse. Die Lungenspitze zeigt zwar auch eine netzförmige Zeichnung, die aber bedingt ist durch die Infiltration der Geschwulstmasse in die einzelnen Lungenläppchen, zahlreiche Metastasen in der Lunge, Bronchien in der l. und r. Lunge sind etwas erweitert; in der Milz einige taubeneigrosse Tumoren von alveolärer Anordnung mit roten Septen gezeichnet, die übrigen Organe zeigen keine Veränderung.

Mikroskopischer Befund: Die Schnitte sind in Celloidin gebetteten Stücken entnommen, die aus dem Mediastinaltumor entstammen, teils aus der Lunge und ferner aus der Milzmetastase. Die Färbung ist die gewöhnliche mit Hämatoxylin und Eosin.

Mitten aus der Geschwulst erhält man das klare Bild eines kleinzelligen Lymphosarkoms, man sieht überall kleine runde Zellen mit kleinen runden starkgefärbten Kernen; trotz der Kleinheit ist die Grösse der Kerne immer noch variabel. Ausser diesen sieht man noch Zellen mit mehr spindelförmigen Kernen und daneben eine Anzahl grösserer Zellen, in denen Kernteilungsfiguren wahrgenommen werden. Diese Zellen sind eingebettet in eine überall vorhandene blass-rosa gefärbte Grundsubstanz, die sich wie ein feines Netz durch die ganze Geschwulst hindurchzieht; in jeder der einzelnen Maschen scheint eine Geschwulstzelle zu liegen. Hin und wieder sieht man allerdings eine Stelle, an der mehrere, vielleicht bis 10 Zellen in einer solchen Masche liegen. Der Charakter der Zellen ist in den Lungenteilen, in denen sich die Geschwulst findet, derselbe, nur ihre Anordnung eine andere. Von dem feinen Netz aus den Drüsentumoren ist nichts wahrzunehmen, man sieht überall ein grobes, engmaschiges Netz von stark glänzendem kernarmen Bindegewebe, in dessen Lücken sich Haufen von 20—30 Zellen befinden, ausserdem liegen darin eine geringe Anzahl grosser protoplasmareicher Zellen mit grossen Kernen, welche wohl abgestossenen Alveolarepithelien entsprechen.

Die Breite der Bindegewebsstränge ist um vieles geringer als die der mit Geschwulstzellen angefüllten Lücken, die sie umgeben. An anderen Stellen sieht man dieses zellarme indurierte Gewebe fest gegeneinander gepresst, mit um vieles weniger lang ausgezogenen, schmalen Lücken, in denen desquamierte Alveolarepithelien sich befinden. Danach scheint es wohl sicher, dass das Lungengewebe vorher comprimiert und induriert war, und dass dann dieses Gewebe von den Geschwulstzellen infiltriert wurde. Eine ebensolche Infiltration von Geschwulstzellen findet sich in der bindegewebig verdickten Pleura.

Der Ursprung der Mediastinal-Geschwülste, insbesondere der Lymphosarkome, lässt sich nun leider nicht auf mikroskopischem Wege bestimmen. Wir sind vielmehr auf das rein äusserliche Verhalten angewiesen. Man nimmt an, dass die Lymphosarkome teils aus Resten der Thymus, teils aus den Drüsen des Mediastinums entstehen. Zur Unterscheidung beider giebt Virchow[7]) an, dass Geschwülste von weicher, markiger Beschaffenheit und mehr gleichförmigem Bau, die im oberen Teil des Mediastinums gelegen und von da nach unten weit über den Herzbeutel wachsen, von mehr glatter Gestalt auf einen thymischen Ursprung schliessen lassen, während knollige Formen den aus den Lymphdrüsen entstandenen entsprechen. Er fügt noch hinzu, dass die thymischen Geschwülste grössere Neigung zeigen, auf den Herzbeutel überzugehen, die anderen aber auf die Lunge. Fast dieselben Merkmale giebt auch Letulle[8]) an. Die schon im Sektionsprotokoll hervorgehobene äussere Ähnlichkeit der Geschwulst mit einer Thymusdrüse, ihre glatte Gestalt und ihre vornehmliche Ausbreitung im oberen Teil des Mediastinum lassen einen Ausgang von der Thymus sehr wahrscheinlich erscheinen.

Ich möchte noch besonders auf die Compression der Lunge, nach der sich der Tumor ausgedehnt hat, aufmerksam machen, die sich auch hier wie bei allen Mediastinaltumoren findet, während man bei Lungentumoren in den übrigen Teilen der erkrankten Lunge stets entzündliche Processe, nie aber ausgedehnte Compressionen findet.

---

[7]) Onkologie Bd. II.
[8]) Siehe oben.

Fall 3.

Der 47jährige Magistratsbeamte Albert Beck wird am 6. 11. 1894 in die Anstalt aufgenommen.

Der Pat. will 3 Jahre vor seiner jetzigen Krankheit an Gallensteinen gelitten haben, sonst aber, ausser im 16. Lebensjahre an Gelenkrheumatismus, nie wesentlich krank gewesen sein. Am 8. 9. 94 erkrankte Pat. an Luftröhrenkatarrh und einer Schwellung des Gesichts, besonders der Gegend um die Augen. Dieser Zustand veränderte sich nicht. Hin und wieder klagte er über Beklemmungen und über Schmerzen, welche vom l. Arm zum r. hinüberzogen, manchmal auch in der Brust localisiert wurden. Diese Klagen bestanden auch bei seiner Aufnahme.

Aufnahmebefund. Kräftig gebauter Mann, leidlich genährt, Gesicht etwas blass mit leichtem Anflug von Cyanose, keine Dyspnoe, kein Stridor. Puls ist von minimaler Weite und Spannung, ziemlich frequent, zuweilen intermittierend, beide Radialpulse gleich regelmässig, unterhalb der r. Mammilla sieht man in Höhe der 6. Rippe bläuliche Venenerweiterung hervortreten. An entsprechender Stelle hinten resp. etwas tiefer feinere Venennetze, wie sie bei Emphysem vorkommen. Der Thorax zeigt keine sichere Deformität und erweitert sich ziemlich gleichförmig. V.R.O. bis zur 3. Rippe leichte Schallerhöhung, untere Lungengrenze an normaler Stelle. Spitzenstoss nicht deutlich fühlbar, Herzdämpfung sehr intensiv, beginnt im 3. Intercostalraum und reicht bis $1^1/_2$ cm innerhalb von der Mammillarlinie. Sie überschreitet den r. Sternalrand um 2 cm. Auf dem oberen Teil des Sternums sehr intensive Dämpfung, welche den Sternalrand beiderseits um 2 cm überschreitet, Gesamtbreite 7 cm; daselbst keine abnorme Pulsation, keine Schmerzhaftigkeit bei der Percussion. Atmungsgeräusch beiderseits auffallend leise, rechts schwächer wie links, beiderseits von Schnurren begleitet. Herztöne auffallend dumpf, aber rein. H. keine deutliche Schalldifferenz, Atemgeräusch auch hier beiderseits von Schnurren begleitet, fast davon verdeckt, auf beiden Seiten gleich laut. Leber überragt in der Mammillarlinie den Rippenbogen um fast 4 Querfinger.

Kein Icterus, kein Milztumor, Urin frei von Eiweiss. Sputum schleimig-eiterig, enthält zuweilen etwas Blut, es sind keine Tuberkelbacillen nachzuweisen. Im mikroskopischen Präparat finden sich grosse verfettete runde Zellen, reichlich kleine Leukocyten und eine geringe Anzahl kleiner Zellen von rundlicher Form mit Lungenschwarz infiltriert. Im Kehlkopf keine Paresen oder Lähmungen.

27. 11. Pat. hat bei Bewegungen erhebliche Kurzatmigkeit, er muss dauernd erhöhte Rückenlage einnehmen. Beide Radialpulse sind gleich, vorn hat sich der Befund nicht geändert. H. ist über den letzten 4 Rippen Dämpfung, daselbst das Atemgeräusch von reichlichem Pfeifen und Schnurren begleitet.

29. 11. Pat. bekam, während er im Bett sass, einen Ohnmachtsanfall, er erholte sich jedoch bald wieder, Urin ohne Eiweiss.

1. 12. Die Ohnmachtsanfälle wiederholen sich häufiger, Puls ziemlich regelmässig, Dyspnoe etwas geringer, Cyanose des Gesichts deutlich, Dämpfung R.V. sehr deutlich und ebenso Abschwächung des Atemgeräusches; beim Aufsein schwellen dem Pat. die Beine und Knöchel an.

14. 12. Pat. hat zuweilen Schwächeanfall begleitet von Ohnmachten, dagegen keine Schmerzen in der Brust. Venenerweiterung an der v. unteren Thoraxapertur etwas deutlicher, objectiver Befund unverändert, Kehlkopfbefund normal.

31. 12. Es fällt die starke Cyanose und Schwellung des Gesichts auf, desgleichen zeigt sich, dass beide Vorderarme, namentlich der r., ödematös sind. Geringer ist das des Handrückens, beide untere Extremitäten bis zum Knie geschwollen, r. Radialpuls kleiner als l. Pat. ist ziemlich heiser, Dämpfung auf dem Sternum intensiv, welche den l. Rand im obersten I.R. um gut 1 cm überschreitet, Herz erscheint nach l. dislociert, bleibt aber noch 1 cm nach innen von der Mammillarlinie. V.R. Schall höher und dumpfer. Atemgeräusch abgeschwächt mit klein-blasigem Rasseln, eine Probepunktion im 9. H.I.R. giebt helles serös fibrinöses Exsudat, dasselbe enthält rote Blutkörperchen, Lymphocyten und Endothelien. Am 1. 1. 95 Exitus letalis.

Sektionsprotokoll (Dr. Benda).

Anatomische Diagnose: Carcinom des Mediaestinum anticum. Metastasen im Pericard, in der r. Lunge Myocarditis. Compression der Vena cava sup. Pleuritis adhaesiva, Pericarditis adhaesiva. Stauungsmilz, -Leber und -Niere.

Leichnam eines fetten Individuums mit starker ödematöser Schwellung des Halses, mässige Menge seröser Flüssigkeit im Abdomen. Leber überragt den Rippenrand um Handbreite, Stand des Zwerchfells r. an der 6., l. an der 7. Rippe. In der r. Pleura $1^1/_2$ l einer grünlichen, leicht hämorrhagischen Flüssigkeit, r. Lunge oben und hinten fest verwachsen; in der l. Pleura ebenfalls eine reichliche Flüssigkeitsmenge, l. Lunge verwachsen. Herzbeutel vollständig mit dem Herzen verwachsen; an verschiedenen Stellen fühlt man kleinere Tumoren von ziemlich derber Consistenz, auf dem Durchschnitt findet man die Muskelwand des r. Ventrikels mässig verdickt, die subepicardiale Schicht gelatinös. L. ebenfalls mässige Verdickung des Myocards, welches ausserordentlich schlaff und mürbe ist; leichte Verdickung der Mitralsegel, sonst keine Veränderung, ebenso Oesophagus ohne Veränderung. Pharynx cyanotisch, ödematös; auf den Tonsillen oberflächliche Narben, Kehlkopfeingang ebenfalls ödematös, Trachea mit nach unten hin zunehmender Cyanose, im r. Hauptbronchus einige unter der intacten Schleimhautoberfläche, aber in der Schleimhaut gelegene Tumoren. Zu beiden Seiten der Trachea liegen grosse Tumorenpakete, besonders nach r., wo sie durch die obere Brustapertur ins Mediastinum und an den Lungenhilus herantreten und das ganze Mediastinum bis vornhin ausfüllen. Der Vorderrand der r. Lunge ist durch den Tumor bei Seite gedrängt und carnificiert; an der Spitze dringt von der Pleura her eine etwa kirschgrosse Tumormasse in das Lungengewebe selbst ein, ebenso greifen an der unteren Fläche der r. Lunge die Mediastinaltumoren stellenweise in das Lungengewebe hinein. Die Tumormassen lassen verschiedentlich die durch schiefrige Färbung abgegrenzten Spuren der Lymphdrüsen erkennen. Im übrigen bilden sie ungleichmässige Knollen von markiger, stellenweise etwas derberer Beschaffenheit, von deren Schnittfläche milchiger Saft

heraustritt. An der vorher erwähnten Stelle der Bronchialwand zeigt sich eine Continuität der Schleimhautknoten mit dieser Tumormasse. Die Vena carva sup. ist etwa 4 cm über ihrem Eintritt ins Atrium durch die sie umlagernden Tumormassen stark verengt, beim Aufschneiden sieht man die Vorderwand durch die Tumormassen gewulstet und kleinere polypenartige Wucherungen in das Lumen hineinragen. Die übrigen Organe zeigen keine wesentlichen Veränderungen; Gehirn-Hyperämie und Ödem.

Mikroskopischer Befund. Die mikroskopischen Präparate ergeben ein kleinzelliges Cylinderzellencarcinom mit nur sehr geringer Ausbildung des Gerüstes. Die Zellen sind von rein epithelialem Charakter und gleichen in ihrer Anordnung vollkommen denen des Fall 1, wie überhaupt das Bild dieses dem des ersten fast zum Verwechseln ähnlich ist. Die einzigen Unterschiede bestehen in den Grenzpartieen. Bei diesem Fall finden wir nirgends einen Übergang der Geschwulstmasse in das Lungengewebe, vielmehr eine scharfe Trennung zwischen beiden, die durch einen breiten derben Bindegewebsstreifen gebildet wird. Bei einer 150fachen Vergrösserung nimmt er $^1/_3$ des Gesichtsfeldes ein, nur an vereinzelten Stellen sieht man in diesem Streifen schmale, mit Geschwulstzellen erfüllte Gänge, welche dem Verlauf der Bindegewebsfasern parallel laufen. Das Lungengewebe ist überall comprimiert, die Alveolen sind zu länglichen, schmalen Lücken ausgezogen, in denen desquamierte Alveolarepithelien sich befinden. Ebensowenig wie an dem Lungengewebe finden sich an den Bronchien irgend welche Veränderungen; auch sie sind durch breite Streifen geschwulstfreien Bindegewebes von der Geschwulst getrennt und zeigen weder an der Schleimhaut, die noch gut erhalten ist, noch an den Drüsen irgend welche Veränderungen, die auf eine Beteiligung derselben an der Geschwulstbildung schliessen lassen. Ferner sind Teile aus den obersten Abschnitten der Geschwulst untersucht worden, die ungefähr in ihrer Lage einer restierenden Thymusdrüse entsprechen könnten, aber auch sie geben keinerlei andere Bilder als die Schnitte aus der Mitte der Geschwulst, nirgends liessen sich Reste einer ehemaligen Thymusdrüse nachweisen.

Der Befund eines Cylinderzellencarcinoms im Mediastinum war für mich ein sehr befremdlicher, da sich nirgends im Mediastinum derartige Zellen finden. Als Ursprungsort eines Mittelfellkrebses ist bis jetzt einzig und allein immer die Thymusdrüse angesehen worden, ausserdem wurde die Cohnheimsche Theorie einer während des embryonalen Lebens vorgekommenen Zellabsprengung herangezogen. In unserm Fall müssten dies Cylinderzellen sein, die doch nur von den Bronchien herrühren könnten. Ob und wie weit dies der Fall sein kann, darüber möchte ich mir kein Urteil erlauben. Andererseits sprach die wesentliche Ausbreitung im oberen Teil des Mediastinums und der Übergang auf die Vena cava, während dagegen die Lunge nur comprimiert, sonst aber nicht wesentlich befallen war, für den thymischen Ursprung. Aber auch in der Thymusdrüse sind die Epithelreste, die sich vorfinden, nur Plattenepithelien. Thymusreste wurden natürlich bei der Untersuchung nicht gefunden; darauf war wohl auch kaum zu rechnen, da diese wohl alle in der Geschwulst aufgegangen waren. Bei diesem Stande der Dinge dachte ich an die Möglichkeit eines bronchialen Ursprungs, doch auch in dieser Richtung waren meine Untersuchungen negativ. Ich will es aber nicht unterlassen, darauf die Aufmerksamkeit späterer Untersucher solcher Fälle hinzurichten, was meines Wissens noch nicht geschehen ist, dass nämlich diese Tumoren auch von den bronchialen Schleimdrüsen ausgehen könnten, ohne dass die primäre Geschwulst eine wesentliche Ausdehnung gewonnen hat. Gerade so wie neben ganz kleinen primären Magenkrebsen sich ungeheure secundäre Lebergeschwülste zeigen, oder wie ich in einem Fall neben einem ganz kleinen primären Pankreascarcinom Metastasen gesehen habe, welche das ganze Mediastinum ausfüllten, so könnte auch dies hier der Fall sein und zwar per continuitatem. Für diese Möglichkeit der Ausbreitung sprechen auch die Bilder, die Langhans[9]) von carcinomatöser Umbildung der Drüsenschläuche giebt. Danach wachsen nämlich die vergrösserten Endbläschen in die Adventitia der Bronchien hinein. Nun

[9]) Siehe oben.

ist es a priori nicht zu leugnen, dass sie auch einmal, statt in die peribronchialen Lymphgänge hineinzuwuchern, die Adventitia vollständig durchbrechen können. Haben sie aber erst das Mediastinum erreicht, so ist es wohl selbstverständlich, dass sie nach dieser Richtung wesentlich wachsen, da hier der geringste Widerstand vorhanden ist.

Dieses liess sich aber in unserm Fall nicht nachweisen und so müssen wir auf die Feststellung des Ursprungsortes verzichten, da sich auch sonst an keinem anderen Orte des Körpers eine primäre Geschwulst fand.

Fall 4.

Am 4. 6. 96 fand der 38jährige Arbeiter Franz Hertel Aufnahme in dem städt. Krankenhaus.

Anamnese. Er giebt an, früher immer gesund gewesen zu sein. Seit Mitte April d. J. fühlte er sich krank und klagt seitdem über Husten und Auswurf, der zeitweise blutig war. Daneben bestehen lebhafte Stiche in der l. Brusthälfte, Atemnot und geringe Nachtschweisse; Fieber war nie vorhanden. Seit Beginn seiner Krankheit soll auch die Anschwellung der l. Brustseite entstanden sein, die bis zum Rippenbogen nach unten, bis über den Hals hinaus nach oben sich ausdehnte; Heiserkeit soll seit Mitte Februar vorhanden sein.

Aufnahmebefund. Pat. ist ein etwas kachektisch aussehender Mensch mit leichtem Fieber und starker Dyspnoe, er nimmt im Bett meist die linke Seitenlage ein. Vor allem fällt die fahle Gesichtsfarbe und schmutzig gelbe Verfärbung der Conjunctiven auf; die Atmung ist beschleunigt, 36 in der Minute, Puls 108, beide Radialpulse sind gut gespannt und gleich. Pat. spricht mit heiserer Fistelstimme. Der Hals erscheint namentlich auf der l. Seite im Umfang vermehrt, der Kehlkopf nach r. dislociert, die Haut am Hals ist ödematös, ebenso die Haut der l. Brustseite, die stärker als die r. prominiert und sich bei tiefer Atmung weniger ausdehnt. Auf dem Sternum ein stark erweitertes Venennetz, von dem sich ein medianes Gefäss mit Abzweigung nach dem Halse zur Regio jugularis colli erstreckt. Man fühlt in der l. Achselhöhle geschwollene Lymphdrüsen. Die Percus-

sion ergiebt über der ganzen l. Vorderseite Dämpfung, die schenkelschallartig von der 3. Rippe ab ist, die Dämpfung findet sich auch in der l. Seitenwand und dem Corpus sterni, über das die Dämpfung noch r. im 4. I. R. um 4 cm, im 1. um 2,5 reicht. Das Herz scheint nach r. verlagert zu sein, da man eine deutlich systolische Pulsation im 4. r. I. R. wahrnimmt, die weniger deutlich im 3. ist, Herztöne l. vom Sternum bei weitem weniger laut als r., man hört r., am deutlichsten in der Parasternallinie des 2. I. R., ein systolisches Geräusch von fast sägender Beschaffenheit. Das Atemgeräusch ist l. fast überall abgeschwächt, r. rauhes V. A. H. L. ist ebenfalls von oben bis unten Dämpfung, welche von der Spina abwärts schenkelschallartig ist, H. L. O. hört man abgeschwächtes Bronchialatmen, sonst überall abgeschwächtes V. A.; laryngoskopischer Befund ergiebt, dass das l. Stimmband in Mittelstellung unbeweglich steht, während das r. sich frei bewegt; keine Pulsation des Kehlkopfes, Auswurf nicht vorhanden, im Urin kein Eiweiss.

Im weiteren Verlauf ändert sich an dem physikalischen Befund nur wenig. Am 9. wird eine Punktion gemacht, bei der 1800 ccm, die nur wenig rote Blutkörperchen und vereinzelte epithelähnliche Zellen enthält, entleert werden. L. H. U. ist die Dämpfung infolge dessen aufgehellt, auch das Ödem des Halses und der l. Brusthälfte ist fast ganz geschwunden, man fühlt am Halse einige fast walnussgrosse, harte Drüsen. Die Dämpfung L. V. ist fast unverändert, bei einem Punktionsversuch im 5. I. R. zwischen Mammillar- und Axillarlinie dringt die Nadel in derbes, hartes Gewebe. Das Ödem tritt nicht wieder auf, dagegen nimmt die Atemnot immer mehr zu. Pat. wird immer kachektischer und schwächer und am 15. 6. tritt der Exitus letalis ein.

Sektionsbefund. (Dr. Benda.)

Anatomische Diagnose: Lymphosarcom der l. Lunge, der Bronchien, der Pleura, des Mediastinum. Pleuritis adhaesiva et exsudativa haemorrhagica sin. Bronchiectasen, Bronchitis purulenta, indurative Pneumonie der l. Lunge, Bronchitis purul. und Lungenödem der r. Lunge. Lymphosarcom der l. Vena pulmonalis und des l. Atriums. Myocarditis und Endocarditis. Geschwulstige Um- und

Durchwachsung des N. recurrens. Metastasen in den bronchialen, cervicalen und l. Achseldrüsen.

Magere männliche Leiche, leichte Einziehung der obersten Rippen, im Abdomen ca. 180 ccm hellgelber, durch gelatinöse Fibrinflocken getrübter Flüssigkeit, Venen der Darmserosa stellenweise gefüllt, keine Verwachsungen oder Verklebungen; Leber überragt den Rippenrand um Fingerbreite, Zwerchfellstand r. am unteren Rand der 4. Rippe, l. am unteren Rand der 5. Sternum mit dem Mediastinum nirgends verwachsen, das Mediastinum bildet zwischen der oberen Brustapertur und der 3. Rippe eine etwa 9 cm breite unregelmässige Geschwulstmasse, die aus 4—5 Knollen zusammengesetzt ist, von denen die eine in der Mittellinie gerade nach oben bis an den Sternalrand reicht, einige weniger hervorspringende nach r. hin ungefähr mit der Sternalgrenze abschliessen, während sich nach l. ein oberflächlicher Geschwulstknollen bis an die Knorpelknochengrenze der 2. Rippe und einige unter die 1. Rippe weit nach l. hinüber in die Tiefe fortsetzen und mit der Lunge hier verwachsen sind. Die l. Lunge ist durch stark ödematöse, ziemlich lockere Fibrinauflagerungen an der medianen Fläche mit dem Herzbeutel, an der Unterfläche mit dem Zwerchfell, an der Seite und hinten in den untersten Abschnitten mit der Costalpleura verwachsen. Weiter nach oben sind ausgedehnte, sehr feste Verwachsungen vorhanden. R. Lunge meist frei, nur hinten geringe Verwachsungen. Der Herzbeutel ist schwappend, er enthält an 200 ccm fast reiner, blutiger Flüssigkeit, r. Atrium ist stark erweitert und ragt nach r. bis über die Knorpelknochengrenze vor, ebenso die Ventrikel stark gefüllt. Das l. Atrium ist von Geschwulstmasse am oberen Teil kranzförmig verwachsen, während der untere Teil frei ist. Im hinteren Mediastinum ist der Ösophagus von vergrösserten Lymphdrüsen umgeben. Die Pharynxschleimhaut ist ödematös, blass, ebenso die des Ösophagus. Letztere ist durch die umliegende Geschwulstmasse im mittleren Teil comprimiert. Die Trachealschleimhaut ist mit Schleim bedeckt, in ihren untersten Teilen beträchtlich nach r. verschoben; der r. Bronchus geht in unveränderter Weise weiter, während der l. sofort bei seinem Abgange spaltförmig verengt er-

scheint. Derselbe ist von mächtigen weissen, ziemlich derben Geschwulstmassen dicht umgeben, diese dringen verschiedentlich bis an die Schleimhaut vor, die Knorpel sind mehrfach durchwuchert und erweicht, indes sind sie meist noch erkennbar. Die Geschwulstmassen dringen im Verlauf der grossen Bronchien allseitig in das Lungengewebe, besonders aber in den Unterlappen hinein, und bilden hier um den Hilus ein etwa faustgrosses, massives Paket; an den Rändern desselben setzen sich einige verzweigte Strahlen der Geschwulstmasse mit dem Verlauf der Bronchien fort. Letztere sind im ganzen Geschwulstgebiet stark verengt und von Geschwulstmasse durchwuchert. Wo sie aus der Geschwulstmasse heraustreten, sind sie plötzlich erweitert, mit schlaffer Wandung versehen und mit Eiter gefüllt. Das Lungengewebe ist überall von vermindertem Blutgehalt und namentlich in dem unteren Teil des Oberlappens von stark vermehrter Resistenz, die Schnittfläche ist hier glatt, teils fleckig gerötet mit einer feinen gelblichen, den verfetteten Alveolen entsprechenden Tüpfelung, teils mit Eiterungen durchsetzt, die sich den Bronchialverzweigungen anschliessen, das übrige Lungengewebe ist ödematös. Die Lymphdrüsen am Lungenhilus sind in die Geschwulstmasse eingeschlossen, ihre Grenzen nur durch die Pigmentierung erkennbar. Die andere Lunge ist stark ödematös, aber überall lufthaltig. Der r. Ventrikel des Herzens ist etwas erweitert, die Muskulatur leicht verdickt, ziemlich blass, der l. Ventrikel ziemlich schlaff; Herzfleisch blass, mürbe und fleckig, die Wand des l. Atriums ist im obersten Abschnitt von Tumoren vollständig durchwachsen, namentlich von hinten sehr stark vorgewölbt; an der hinteren Wand ragen die Geschwulstmassen warzig in das Lumen vor, ebenso ist die Wand der l. oberen Lungenvene an verschiedenen Stellen von Tumoren durchwachsen, weiter in die Lunge hinein stellenweise ganz obliteriert. Der Arcus aortae ist von Tumoren dicht umlagert. Die ganze l. Seite der Trachea ist von geschwulstig entarteten Lymphdrüsen umgeben, die den Nervus recurrens an seinem unteren Verlauf vollständig einscheiden; an einer Stelle ist seine Scheide makroskopisch sichtbar, von Geschwulstmassen durchsetzt. Lymphdrüsen der Achselhöhle ebenfalls ge-

schwollen und von Geschwulstmassen durchsetzt. Die übrigen Organe zeigen keine wesentlichen Veränderungen, insbesondere keine Metastasen.

Mikroskopischer Befund. Die Präparate in dem Fall H. sind Stücken entnommen, die in Paraffin eingebettet sind. Die Färbemethode ist die gewöhnliche. Die Schnitte ergeben ein ausgesprochenes kleinzelliges Rundzellensarcom von seltener Übereinstimmung der Zellen; in den Lungenpartieen finden sich nur seltnere, rotgefärbte, nekrotische Massen der comprimierten Lungensepten, in denen keinerlei Kerne zu finden sind. In den Grenzzonen finden sich wieder wohlerhaltene Alveolen mit ebensolchen Septen. Dieselben sind angefüllt mit Geschwulstzellen. An wieder anderen Stellen sind zwei oder drei Alveolen zu einer vereint. An manchen Stellen erscheint es nun, als wenn die Geschwulstzellen in unmittelbarem Zusammenhange mit den Rundzellen stehen, welche in vermehrter Anzahl in den Septen liegen; an andern Stellen sieht man aber eine deutliche Trennung zwischen beiden durch Dazwischenschieben gequollener Alveolarepithelien, die den Septen fest anliegen. Im Innern der Geschwulst sind die Septen bis auf das elastische Gewebe zu Grunde gegangen. Die Schnitte aus den Bronchien und den Mediastinalgeschwülsten geben nichts Besonderes.

Ich möchte an dieser Stelle nicht auf den wahrscheinlichen Ursprung der Geschwulst eingehen, sondern möchte dieses verschieben bis nach der Mitteilung des nächsten Falles, da mir beide zu der sehr seltenen Klasse der Lungensarcome zu gehören scheinen.

Was nun die klinischen Symptome in den mitgeteilten 4 Fällen betrifft, so zeigen sie eine seltene Übereinstimmung unter einander, und zugleich liessen sie durch das Gesamtbild der Erscheinungen in jedem einzelnen Falle mit Leichtigkeit, ja fast ohne Mühe die Diagnose stellen. Denn, um es noch einmal zu betonen, ist es meistenteils mit Ausnahme der wenigen Fälle, in denen Geschwulstpartikel sich im Sputum oder in der Punktionsflüssigkeit finden, nur der Complex der Erscheinungen, der die Diagnose der Brusthöhlengeschwülste ermöglicht. Ein Pleuraexsudat von ausgesprochenem Fettgehalt, wie es sich bei carcinomatöser Pleuritis finden

soll, war in keinem Fall vorhanden. Auch der Auswurf war in keinem der Fälle besonders markant, im letzten Falle fehlte er überhaupt, während er nur im ersten rosarot gefärbt war, im 2. etwas Blut enthielt. Geschwulstzellen fanden sich in keinem Auswurf. Dagegen war bei allen eine absolute Dämpfung auf der Vorderseite des Thorax vorhanden, verbunden mit verschiedenen Compressionserscheinungen. In den beiden ersten Fällen kam noch eine Prominenz der r. Thoraxseite und eine Auftreibung des Sternum hinzu. Bei dem ersten Pat. waren die Compressionserscheinungen weniger ausgesprochen als bei den übrigen, sie bestanden nur in grosser Dyspnoe und Stridor, zu denen sich noch gegen Ende des Lebens eine einseitige Recurrenslähmung gesellte. Bei den 3 anderen Fällen fanden sich ausserdem auf der erkrankten Thoraxseite ektatische Venen und starke Ödeme, Erscheinungen, die in 2 Fällen durch Hineinwuchern der Geschwulst in die Vena cava sup. bedingt war. Dorsch[10]) hat 13 derartige Fälle aus der Litteratur gesammelt, doch glaube ich, dass diese Ausbreitung von Brusthöhlengeschwülsten nicht gar zu selten ist, wenigstens habe ich in der Litteratur noch eine ganze Anzahl derartiger Fälle gefunden. Bei weitem seltener geschieht es dagegen, dass die Geschwulst durch die Herzmuskulatur in einen Vorhof hineinwächst, wie bei dem letzten Pat. Ich habe nur noch 2 ähnliche Fälle in der Litteratur gefunden. Im ersten Fall[11]) fand sich die Herzmuskulatur von runden Geschwülstchen durchsetzt, im 2.[12]) war das Verhalten wie in dem unsern. Die klinischen Symptome unterscheiden sich in keiner Weise von denen, die durch Hineinwuchern der Geschwulstmassen in die Vena cava hervorgerufen werden. Auffallend ist in unserem Fall das sofortige Verschwinden des Ödems nach der Punktion. Es ist dies wohl nur so zu erklären, dass das Pleuraexsudat die Cirkulation zur, vielleicht auch in der Vena cava inf. verlegte, und dass diese durch das Ablassen der Flüssigkeit wieder frei wurde; denn für eine, selbst nur zeitweilige,

[10]) Inaug.-Dissert., Tübingen 1886.
[11]) Pauliki, Berl. klin. Wochenschrift 1867, No 34.
[12]) Grützner, I.-D., Berlin 1869.

Verlegung der unteren Hohlvene durch Geschwulstmassen fand sich bei der Sektion kein Anhaltspunkt. Es erübrigt noch, auf die Drüsenschwellung aufmerksam zu machen, die in der Fossa supraclavicularis und am Halse in allen Fällen, mit Ausnahme des 3., besonders in Fall 2, vorhanden waren. Zwar meint Prof. Ebstein[13]), dass diese Anschwellungen für die Differenzialdiagnose mit Lungentuberkulose nur zweifelhaften Wert haben, doch scheint die gleichbleibende Härte bei allmählicher Vergrösserung ohne Verbackung der einzelnen Pakete und Erweichung derselben immer mehr für geschwulstige Veränderungen zu sprechen. Treten dann noch Achseldrüsenschwellungen auf, so ist die Diagnose wohl nicht mehr zweifelhaft.

Ich möchte hier noch einmal auf die Localisation der Dämpfung eingehen, die in Fall 3 bei ihrer Lage auf dem oberen Teil des Sternum und l. und r. neben den Rändern desselben eine ganz sichere Diagnose eines Mediastinaltumor zuliess. Dagegen zeigte sich der zweifelhafte Wert derselben für die Deutung des Ursprungsortes bei Fall 1 ganz klar, denn dort lag der Lungentumor hauptsächlich im Mittellappen. Dagegen verursachte der sekundäre Mediastinaltumor die Dämpfung auf dem Sternum und r. von demselben. Im ersten und vierten Fall fanden sich im Oberlappen nur indurativ-pneumonische Processe, wie sehr häufig bei Lungentumoren, und diese hatten die Abflachung der Fossa infraclavicularis und der r. Seitenwand bedingt.

Fall 5

betrifft den 53jährigen Koch Julius Patry, welcher am 31. März 1894 zum ersten Mal in das städt. Krankenhaus a. U. aufgenommen wird. Seine Klagen bestehen in Brustschmerzen, Husten und Atembeschwerden.

Die Anamnese ergiebt, dass der Pat. aus gesunder Familie stammt und selbst bis zum Ausbruch seiner jetzigen Krankheit stets gesund gewesen. Am 30. 12. 93 bekam er nach einer zu starken Mahlzeit Magenbeschwerden und klagte seitdem über Appetitlosigkeit,

[13]) Deutsche med. Wochenschr. 1890, No. 42.

dazu gesellte sich noch ein quälender Husten mit gelblichem Auswurf und Brustschmerzen, Fieber hatte er nicht, wohl aber Nachtschweisse. In der Mitte des folgenden Monats trat Luftmangel hinzu, der ihn zwang, eine halbsitzende Stellung im Bett einzunehmen.

Anfangsbefund: Etwas blasser, kräftig gebauter Mann, Zunge feucht, nur in geringem Grade belegt, Puls gleich, regelmässig, von mittlerer Spannung, 72 Schläge in der Minute. Thorax gut gewölbt, nur die r. Supraclaviculargrube ist etwas eingesunken; der Schall ist daselbst erhöht, die r. Spitze bleibt bei der Atmung, die ziemlich ausgiebig ist, zurück. Der Schall ist sonst überall vorn normal. R. H. findet sich von der Mitte der Scapula nach abwärts eine zunehmende Dämpfung, ebenso in der Seitenwand. R. H. von der Mitte der Scapula wird das V. A. allmählich schwächer und ist unten kaum noch hörbar. Die übrigen Organe geben normalen Befund; im Sputum finden sich keine Tuberkelbacillen, Probepunktion ergiebt ein blutiges Exsudat, in dem sich spärliche Leukocyten reichlicher roter Blutkörper finden.

5. 4. In der r. Seitenwand hört man deutlich pleuritisches Reiben, H. hat sich die Dämpfung bis zum Angulus scapulae aufgehellt, die aber weiter abwärts unverändert ist; in den letzten Tagen Temperatursteigerung mit morgendlichen Remissionen zur Norm. Subjectives Wohlbefinden. Der objective Befund bleibt während seines Aufenthaltes im Krankenhaus unverändert, nur wird das Nachschleppen der r. Spitze immer deutlicher, man hört daselbst rauhes, fast bronchiales Atemgeräusch. Am 3. und 7. 5. hat Pat. je einen Schüttelfrost ohne irgendwelche Temperatursteigerungen. Da Pat. sich wohl fühlt und auf das Land zu reisen wünscht, so wird er am 17. 5. entlassen.

Am 6. Juli wird der Pat. wieder ins Krankenhaus aufgenommen; schon seit Ende Mai fühlt er sich schwächer und hinfälliger, er hatte heftige Hustenanfälle mit reichlichem Auswurf und starke Schmerzen im Rücken und der r. Schulter. 3—4 Tage vor der Aufnahme gesellten sich noch Schmerzen im r. Arm hinzu.

6. 7. Pat. sieht sehr kachektisch und blass aus und spricht mit heiserer Fistelstimme. Über dem Schlüsselbein findet sich ein fast hühnereigrosser, schmerzloser

Tumor von glatter Oberfläche, ziemlich derb, in der Tiefe adhärent, mit der Haut nicht verwachsen. Beide Radialpulse gleich, r. Hals- und Achseldrüse geschwollen. Die r. Thoraxhälfte stark eingezogen, beteiligt sich an der Atmung nur wenig, bei tiefer Ex- und Inspiration hört man Stridor, der Percussionsschall in r. Ober- und Unterschlüsselbeingrube gedämpft. R. H. von oben bis unten Dämpfung, welche in der Fossa supraspinata deutlicher als weiter unten ist; l. normaler Schall. Stimmfremitus r. abgeschwächt, das Atemgeräusch ist R. V. und H. von Pfeifen und Schnurren verdeckt mit protrahiertem Exspirium, l. V. A., Herzdämpfung wenig ausgesprochen, Herztöne dumpf, aber rein; laryngoskopische Untersuchung unmöglich. Im Sputum, das einige fleischfarbige Ballen enthält, keine Tuberkelbacillen. Pat. klagt beim Gehen über ausstrahlende Schmerzen längs der Wirbelsäule. Die Endphalangen zeigen einige kolbige Auftreibungen.

10. 7. Bei der Probepunktion im 10. I. R. in der Scapularlinie R. H. kommt man in ein derbes, festes Gewebe, es werden nur einige Tropfen gelblich-grünen Eiters gewonnen; direct unter dem Scapularwinkel gelingt es überhaupt nicht durch das feste sklerotische Gewebe einzudringen; im Punktionseiter finden sich keine Mikroorganismen, nur Leukocyten, Detritusmassen und einige stark verfettete grosse Zellen.

13. 7. R. V. befindet sich neben dem Sternum in der Höhe des 2. I. R. ein den r. Sternalrand um ca. 4 cm überschreitender Dämpfungsbezirk, welcher in undeutlicher Weise auch nach abwärts in den 3. übergeht. Die mikroskopische Untersuchung des erdbeerfarbenen Sputums ergiebt 1. zahlreiche kleine Abgüsse aus Bronchien und Bronchiolen, 2. ausnehmend viel Platten- und Alveolarepithelien, 3. eigentümlich grosse Zellen von meist ziemlich runder Gestalt und zum Teil stark verfettetem Inhalt, sodass der Kern manchmal kaum erkennbar ist, 4. ausserordentlich viel Leptothrixfäden.

Gegen Ende des Monats hat die Abflachung des Thorax V. R. noch zugenommen, sodass sie fast eine Grube darstellt. Die r. Thoraxhälfte bleibt bei der Atmung stehen. Der Dämpfungsstreifen neben dem r. Sternalrand reicht von der Clavicula bis zum oberen

Rand der 4. Rippe und hat im 1. I. R. eine Breite von 3,5 cm, im 2. von 4 und im 3. von 5 cm; über dem Dämpfungsstreifen abgeschwächtes Atemgeräusch. R. neben dem Streifen im 2. I. R. deutlich tympanitischer Beiklang, daselbst hauchendes Atmen, protrahiertes Exspirium und vereinzeltes, feinblasiges Crepitieren, auch R. H. hat die Dämpfung zugenommen. Pat. sieht kachektisch aus und spricht nur mit leiser Stimme, fiebert in geringem Maasse, meist Typus inversus. Die rechten Achseldrüsen sind geschwollen.

Ende August hat sich die Dämpfungsfigur R. V. nicht geändert, dagegen prägt sich die Abflachung der r. Seite immer mehr aus. R. findet sich daneben heller tympanitischer Schall mit deutlichem amphorischen Atmen ohne Nebengeräusch, Herzdämpfung beginnt an der 4. Rippe, l. vom Sternum ist sie wenig intensiv, nach r. gegen den Dämpfungsstreifen nicht abgrenzbar, Herztöne rein; Puls regelmässig und gleichmässig, Arterien rigid und geschlängelt. Pat. klagt über Schmerzen im r. Arm im Verlauf der grossen Nervenstämme.

Von Ende August bis October ändert sich der objective Befund garnicht mehr, nur die Macies wird immer stärker, sodass im October die Untersuchung der Brust unmöglich ist. Schmerzen auf dem Sternum und dem r. Arm mit Ödem desselben. Am 30. 10. tritt der Exitus letalis ein.

Sektionsprotokoll (Dr. Benda).

Lymphosarcoma pulmonis d., bronchial. et retrobronchial. Indur. pulmon. d. Bronchiectasen und Lungenabscess. Pleuritis exsudativa duplex. Hydropericard. Metastasen der Haut, der Hals- und r. Achsellymphdrüsen, der Leber und der Niere.

Leichnam eines stark abgemagerten Mannes, muldenförmig eingezogenes Abdomen, zahlreiche Nävi an der Haut. In der unteren Halsgegend ein Drüsentumor, am Abdomen ein Hauttumor. Die vordere Brustwand r. bis zur 7. Rippe abgeflacht, besonders im unteren Abschnitt. Im Abdomen sehr geringe Menge Flüssigkeit, Leber in der Magengrube 10 cm, in der Mammillarlinie 5 cm unter dem Rippenbogen. Stand des Zwerchfelles r. 5. und l. 6. Rippe. In der l. Pleura eine mässige Menge ziemlich klarer, fleischfarbiger Flüssigkeit, sonst ohne Verwachsung.

R. Pleura Verwachsungen besonders fest in der Spitze. Im Herzbeutel geringe Menge Flüssigkeit, epicardiales Fett gelatinös, am Herzen nichts Besonderes. Im oberen hinteren Abschnitt des Herzbeutels werden markige Tumormassen sichtbar, die zwischen der Teilung der Lungenarterien und dem l. Herzohr nach vorn ragen; die r. Lungenarterie geht in die Tumormassen hinein, ohne dass man an ihren Hauptstämmen eine erhebliche Veränderung erkennt. Im hinteren Mediastinum finden sich markige, massige Tumormassen. Neben der Aorta unterhalb der Bifurkationsstelle Geschwulstmassen, die über dem r. Bronchus durch die obere Thoraxapertur hinauftreten und sich an oben erwähnten Halstumor anschliessen. Die im Mediastinum liegenden Tumoren haben ziemlich derbe Consistenz, auf dem Durchschnitt im ganzen markiges Aussehen, einzelne fibröse Stränge erkennbar. Die Halsgeschwulst, die sich ziemlich scharf gegen die anderen Massen abgrenzt, ist von weicherer Consistenz, etwa nussgross; von allen Durchschnitten lassen sich reichliche, milchige Massen abstreichen. Die l. Lunge ist lufthaltig, ziemlich ausgedehnt, Lungenalveolen vielfach erweitert, im Unterlappen vereinzelte lobulärbegrenzte Hepatisationen von grau-roter Farbe, in deren Centrum stets ein mit Eiter gefüllter Bronchus erkennbar ist, an der Schnittfläche tritt reichlich schaumige Flüssigkeit hervor. Die r. Lunge ist in ihrer ganzen Ausdehnung von einer dicken, besonders am Oberlappen ziemlich mächtigen, fibrösen Schwarte bedeckt und in der Gegend der Spitze mit dem Tumor verwachsen. Luftgehalt der Lunge erheblich vermindert, nur an einigen Abschnitten des Unterlappens noch eine Spur von Crepitation zu fühlen, während namentlich der ganze Oberlappen eine derbe Consistenz zeigt. Die Trachea zeigt an ihrer Innenfläche in der Bifurkation eine grosse Anzahl in Gruppen zusammenstehender, etwa linsengrosser, markiger Geschwulstknötchen, die polypenartig in und auf der Schleimhaut sitzen. Diese setzen sich beiderseits auf die Bronchialschleimhaut fort, im l. Bronchus ebenfalls in Gestalt von kleinen Knötchen. Am r. Bronchus zeigt der zum Oberlappen gehende Ast eine stark verdickte mit Geschwulstmasse völlig infiltrierte Schleimhaut, auf der Oberfläche ebenfalls warzige Ge-

schwulstknötchen. Am Lungenhilus dringen die Geschwulstmassen als weiche markige Tumoren, die offenbar den retrobronchialen Lymphdrüsen entsprechen, mit zwischen die Bronchien in das Lungengewebe ein. Auf dem Durchschnitt zeigt die r. Lunge im Oberlappen eine fast glatte derbe Schnittfläche, auf der das Parenchym in der Weise marmoriert erscheint, dass rundliche, den Alveolen entsprechende Figuren durch gelbe Fettfärbung sich gegen die grauweisslichen, indurierten Septen und andere mehr graurot gefärbten Alveolengruppen absetzen. Der Unterlappen enthält grosse Höhlen, aus denen sich beim Einschneiden zäher gelbgrauer Eiter entleert. Sie entsprechen ganzen Gruppen von eingeschmolzenen Lobulis, die Wandung ist fetzig ausgefasert, ziemlich schlaff und von gelblich weisser, fettig glänzender Färbung. Die kleineren Bronchien des Oberlappens zeigen eine geschwollene, fleckig gerötete Schleimhaut, die Wandung der Bronchien des Unterlappens dagegen ist verdünnt, die Oberfläche ulceriert, die Bronchiallumina gehen unter Erweiterung unmittelbar in die oben beschriebenen Höhlen über. Nahe dem Lungenhilus findet sich im Unterlappen eine etwa nussgrosse derbe Geschwulstmasse, die von Bronchien und den Ästen der Lungenarterie durchsetzt ist, und sich so als durch Geschwulstmasse verändertes Lungengewebe darstellt; in der l. Nierenkapsel kirschgrosse Geschwulst, in der Leber eine apfelgrosse Geschwulstmasse, sonst keine wesentlichen Veränderungen an den anderen Organen.

Mikroskopischer Befund. Die Stücke, aus denen die Schnitte entnommen sind, sind zuerst in Formalin gehärtet und dann in Alkohol nachgehärtet und in Celloidin eingebettet. Die Schnitte sind teils nach van Gieson, teils mit Hämatoxylin und Eosin gefärbt; einige Schnitte wurden mit Orcein auf elastische Fasern gefärbt, um das Verhalten des Lungengerüstes gegenüber der Geschwulstmasse erkennen zu können.

Schnitte, welche den Lungenteilen entnommen waren, zeigen einen ausgesprochenen alveolären Bau, dessen Alveolen mit Geschwulstmassen ausgefüllt sind. Das Gerüst ist an den meisten Stellen nicht sehr mächtig, während es an andern Stellen sehr stark entwickelt ist; es sind nur in geringem Maasse spindelförmige Binde-

gewebskörper vorhanden. Die Alveolen, in welchen die Geschwulstzellen liegen, haben eine sehr verschiedene Form, teils sind sie rundlich, teils mehr cylindrisch. Die rundlichen sind häufig von ziemlicher Mächtigkeit, ausserdem findet man noch schmale Gänge, die von 2 Bindegewebsbalken begrenzt sind, und in denen sich nur wenige Reihen von Zellen befinden.

Was die Zellen betrifft, so besteht der grössere Teil aus kleinen runden Zellen mit einem runden Kern. Daneben finden sich grössere Zellen, deren Kerne sich viel besser als die der übrigen Zellen färben und die fast die ganze Zelle ausfüllen, sodass nur ein geringer Protoplasmasaum übriggeblieben ist. Ausserdem sind noch 2 Arten von Zellen vorhanden. Während aber von der vorigen Art in jedem Alveolus eine ganze Anzahl zu sehen ist, sind diese beiden andern Arten viel seltener vertreten. Die ersten sind grosse Riesenzellen von mehr länglicher Gestalt mit meist nur einem sehr diffus gefärbten Kerne, der gewöhnlich an dem einen Pol liegt. Nur ganz ausnahmsweise sind Riesenzellen mit mehreren Kernen zu erblicken. Als 2. seltenere Art finden sich grössere Zellen mit hufeisenförmigen Kernen, die manchmal eine langgestreckte wurstförmige Gestalt annehmen. Ausserdem finden sich Zellen mit Kernteilungsfiguren in den verschiedensten Stadien; der Grösse nach ähneln diese Zellen den eben beschriebenen mit grossem Kern und geringem Protoplasmasaum.

In Schnitten, in welchen Geschwulstmasse und mehr normales Lungengewebe sich begrenzen, ist ein Teil der Lungenalveolen, deren Wandungen vollkommen erhalten sind, mit Geschwulstmasse ausgefüllt. Neben diesen wohlerhaltenen Lungenalveolen sieht man Stellen, an denen 2 oder 3 mit Geschwulstmasse ausgefüllte Lungenalveolen confluieren. Weiterhin confluieren immer mehr Alveolen, die Geschwulstzapfen werden immer grösser und innerhalb derselben ist dann von dem Lungengerüst nichts weiter erhalten als nur einzelne elastische Fasern, die sich mitten durch die Zellenmassen ziehen. Das Verhalten der Wandungen zu den Geschwulstmassen ist ein verschiedenes. An einigen Stellen besteht ein enger Zusammenhang zwischen beiden, gleich als wenn die Geschwulstzellen aus dem Septum hervorgegangen wären,

an andern Stellen dagegen findet sich zwischen beiden ein breiter Spalt. Zwischen diesen, mit Geschwulstmasse ausgefüllten Lungenalveolen finden sich dann teils grössere Mengen comprimierter Lungenalveolen, teils solche, die mit desquamierten grossen gequollenen Alveolarepithelien, die kaum noch durch die Farbe tingiert sind, erfüllt sind.

Schnitte, die aus geschwollenen Drüsenpartieen stammen, zeigen keine alveoläre Structur. Die Geschwulstmasse, deren Zellen den vorher beschriebenen entsprechen, verbreitet sich gleichmässig. Es finden sich daselbst überall eingesprengte nekrotische Massen, die wohl Reste der ehemaligen Lymphdrüsen sind. Ferner habe ich Schnitte, die aus den marmoriert aussehenden Partieen des Oberlappens stammen, untersucht. Sie zeigen stark indurierte Partieen, deren Bindegewebsmassen bei einer 150fachen Vergrösserung das ganze Gesichtsfeld einnehmen, und in deren Lücken fast ganz verfettete, desquamierte Alveolarepithelien und fettiger Detritus sich befinden. An keiner Stelle findet sich hier comprimiertes Lungengewebe, sodass man annehmen muss, dass die Indurationen von Anfang an durch einen entzündlichen Process in den Septen zu stande gekommen sind.

Bei der ersten Betrachtung der Präparate glaubte ich sowohl des alveolären Baues der Geschwulst, wie der verschiedenartigen Zellformen wegen an ein kleinzelliges Lungencarcinom denken zu müssen, doch gab ich bei weiterer Durchmusterung der Schnitte diesen Gedanken auf, da die Zellen einen zu wenig epithelialen Charakter hatten, vielmehr die grösste Masse der Zellen ihrer kleinen Form und ihrem Kerne nach den Lymphocyten glichen. Demgemäss handelt es sich hier um ein Rundzellensarcom. Es sind dabei nur 2 Fragen zu erledigen, nämlich wie die Vielgestaltigkeit der Zellen zu erklären und zweitens, wie der alveoläre Bau der Geschwulst entstanden ist. Mir scheint es, als ob zwischen den Riesenzellen und den Zellen mit hufeisenförmigen Kernen ein gewisses Verwandtschaftsverhältnis besteht. Ihrem ganzen Aussehen nach scheinen die Riesenzellen mehr eine Übergangsform zu sein. Dafür spricht vor allem die Masse und geringe Färbbarkeit des Kerns und sein diffuses Übergehen und geringe Unterscheidbarkeit

von dem Zellleib. Bei einer Vergleichung der verschiedenen Formen, die der hufeisenförmige Kern in den Zellen angenommen hat, mit den besser tingierten Kernen der Riesenzellen scheinen mir nun die langgestreckten, wurstförmigen Kerne eine Übergangsform zu denen der Riesenzellen zu bilden, indem bei letzteren der Kern nur mehr in den Pol gerückt ist. Die Grösse der Zellen aber rührt wohl von einem Aufquellen des Zellleibs her, wie das bei toten Zellen öfters geschieht. Was nun den Ursprung der Zellen mit hufeisenförmigen Kernen betrifft, so scheinen mir dieselben mehr accidenteller Natur zu sein und bei ihrer Ähnlichkeit mit denen des Blutes entweder von daher oder aus den Lymphwegen zu stammen und von dort in die Geschwulstmasse eingewandert zu sein. Bei dieser Annahme würde sich auch ihre geringe Haltbarkeit erklären, während doch die übrigen Geschwulstzellen nirgends regressive Metamorphosen zeigen. Welche Stellung aber die Zellen mit den grossen, starkgefärbten Kernen einnehmen, ob sie eine selbständige Form der Geschwulstzellen oder vielleicht eine Übergangsform zwischen den kleinkernigen Zellen und den Zellen, die Kernteilungsfiguren zeigen, bilden, ist schwer zu entscheiden. Mir scheint letztere Annahme wohl möglich, da unzweifelhaft die stärkere Färbbarkeit und die Grösse der Kerne auf eine lebhaftere Thätigkeit derselben bezogen werden kann.

Eine Erklärung, wie der alveoläre Bau des Sarkoms zu stande gekommen ist, giebt uns die Betrachtung der Randpartieen. Wir haben es hier nicht mit einem alveolären Sarcom im eigentlichen Sinn zu thun, das zeigen Schnitte aus den Lymphdrüsen; auch eine reactive Beteiligung der Alveolarsepten, in denen die Geschwulstmassen in den Grenzzonen liegen, ist auszuschliessen, da man ja, wie ich oben beschrieben, deutlich sieht, dass die Septa zu grunde gehen und nur noch einzelne Fäden der widerstandsfähigen elastischen Faser, als Reste derselben, mitten in der Geschwulst sich finden. Wir erklären uns das Zustandekommen der Alveolen vielmehr so, dass, da die Geschwulstmassen nur Gruppen von Alveolen erfüllten, andere aber frei liessen, diese letzteren bei starker Vermehrung der Zellen in den ersten comprimiert und luftleer wurden. Diese Teile indurierten

nun und bildeten das Gerüst, das bei der willkürlichen Ausbreitung der Geschwulstmassen bald breitere, bald schmälere Formen annahm.

Wenden wir unsere Aufmerksamkeit den klinischen Symptomen zu, so müssen wir zugeben, dass diese bei weitem weniger eindeutig sind als die der oben mitgeteilten Fälle. Als der Pat. das erste Mal im Krankenhause Aufnahme fand, hatte er alle Zeichen einer ausgesprochenen rechtsseitigen exsudativen Pleuritis, die wenig Neigung sich zurückzubilden zeigte. Diese Hartnäckigkeit und das durch Probepunktion vorgefundene blutige Exsudat liessen wohl argwöhnen, dass es sich hier um keine gutartige Pleuritis handle. Der Verdacht wurde noch verstärkt durch das sich immer mehr ausbildende Nachschleppen der r. Lungenspitze und das darüber auftretende Bronchialatmen. Dazu kamen die Nachtschweisse und das unregelmässige Fieber. So konnte man wohl annehmen, dass es sich hier um eine beginnende Lungentuberkulose handle mit frühzeitiger Pleuritis, wenn auch die Tuberkelbacillen im Auswurf fehlten. Im Anfang seines zweiten Aufenthaltes liess sich auch die Diagnose noch aufrecht erhalten. Die heisere Stimme musste dann bei dem Mangel einer laryngoskopischen Untersuchung auf tuberkulöse Processe auf den Stimmbändern bezogen werden, während die fortschreitende Abflachung und Nichtbeteiligung der r. Thoraxseite an der Atmung als durch indurative Processe hervorgerufen gedeutet wurde. Auffällig erschien nur das schnelle Verfallen des Pat., der Drüsentumor in der Fossa supraclavicularis und die Schmerzen im r. Arm; doch konnten letztere auch durch die Anämie bedingte nervöse Schmerzen sein. Ganz und gar nicht in den Rahmen der Diagnose passte der Stridor, welchen man über dem Thorax hörte. Als nun jene unregelmässige Dämpfungsfigur längs des r. Sternalrandes auftrat, die sich teilweise über Ober- und Mittellappen erstreckte, hatte man bei dieser Diagnose nur die Wahl, an einen nach rechts hin abgekapselten Erguss oder an einen Streifen indurierten Gewebes mit Verschluss der Bronchien zu denken. Gegen erstere Annahme sprach, dass das Herz in keiner Weise verdrängt, und dass bei der Nähe desselben es nicht zu einer Pericarditis gekommen war.

Gegen die zweite Annahme aber der schnelle Verschluss der Bronchien und dann der unregelmässige, nur teilweise die beiden Lappen betreffende Verschluss derselben, während daneben noch Compression eines Hauptbronchus derselben bestand. Hätte man es mit einem Kinde zu thun gehabt, so hätte man an eine Tuberkulose der bronchialen Lymphdrüsen denken können. Dagegen sprach das Alter. Da sich nun auch im Auswurf niemals Tuberkelbacillen fanden, so wurde man immer schwankender in der Diagnose und fragte sich, ob nicht alle Symptome auf einen raumbeengenden Tumor in der Brusthöhle zu beziehen seien. Dabei erklärten sich dann ebenso ungezwungen der Stridor und der Dämpfungsstreifen, wie die Schmerzen im r. Arm und die Heiserkeit, die beide durch Druck auf Nervenstämme verursacht waren. Die Abflachung der r. Thoraxseite war aber eine Folge der häufig daneben auftretenden indurativen Processe. Die Dämpfung mit tympanitischem Schall und bronchialem Atmen war dann entweder entzündlich infiltrierte oder eine indurierte Stelle, in der sich noch bronchiektatische Höhlen befanden. Gegen das Lebensende wurde diese Diagnose noch durch die Schmerzen auf dem Sternum und die Ödeme der r. Hand befestigt.

Der Auswurf hatte zeitweise ein erdbeerfarbenes, manchmal noch mehr sanguinolentes Aussehen, so wie es für charakteristisch bei Brusthöhlengeschwülsten beschrieben wird; doch wird von allen Autoren zugleich auch zugegeben, dass es sich bei Tuberkulösen ebenfalls finden kann und dass es vielmehr nur ein Fingerzeig ist, um auch an erstere Diagnose zu denken. Dagegen glaube ich, dass der mikroskopische Befund, wenn sich nicht ganze Geschwulstpartikel finden, durchaus keinen diagnostischen Wert besitzt, denn nur dort werden freie Zellen im Auswurf sein, wo in der Geschwulst Erweichungsherde sich finden. Dann aber sind meistens die Zellen zur Erkenntnis ihrer Herkunft nicht mehr geeignet. Ausserdem finden sich Erweichungen meistens nur bei Carcinomen, fast nie bei Sarkomen. Daher sind auch in unserm Fall die grossen, teilweise verfetteten Zellen mit grossen Kernen nicht auf Geschwulstzellen zu beziehen, da es sich ja um ein kleinzelliges Sarkom

handelte, sondern sind voraussichtlich als gequollene desquamierte Alveolarepithelien, die zwischen den Lücken des indurierten Gewebes in grossen Mengen liegen, zu deuten. Diese aufgequollenen Zellen haben, wie es scheint, eine grosse Ähnlichkeit mit Geschwulstzellen, zumal da ihnen in diesem Zustand auch meistens das charakteristische Pigment fehlt.

Ich möchte noch darauf aufmerksam machen, dass die indurierende Phthise für gewöhnlich nicht die Maske ist, unter der sich ein Tumor verbirgt, sondern vielmehr die gewöhnliche Phthise, da durch Erweichung carcinomatöser Geschwulstherde ein der Tuberkulose ähnliches Sputum gebildet wird, aber auch Höhlen, die die betreffenden Symptome geben. Schliesslich kommt noch durch Resorption der in diesen Höhlen entstandenen putriden Massen ein hektisches Fieber zu stande. Doch das Sputum unterscheidet sich ausser durch Fehlen von Tuberkelbacillen auch durch den Mangel an elastischen Fasern, da letztere in den mittleren Partieen eines Krebsknotens, in denen doch der Erweichungsherd liegt, immer schon zu grunde gegangen sind.

Den Ursprung dieses, sowohl wie des vorhergehenden Tumors glaube ich, wie schon oben angegeben, in die Lunge verlegen zu müssen. Es ist dies ein ziemlich seltener Befund. Bis jetzt sind nur 4 sichere Fälle davon bekannt. Krönig[14]) hat einen beschrieben, den er durch das erste Auftreten der Dämpfung im Oberlappen und durch das durch Punktion daselbst erhaltene Geschwulststückchen als solchen diagnosticierte. Ferner haben Rütimayer[15]) und Fuchs[16]) je einen Fall von abgekapseltem Spindelzellensarkom beschrieben. Ob diese Tumoren wirklich aus dem Lungengewebe entstanden sind, ist schwer zu sagen. Nach dem, was ich an meinen Präparaten gesehen, müsste es sich aus dem Vorhandensein sehr dünner elastischer Fäden ergeben, die entstanden sind durch das Hineinwachsen der Geschwulstzellen in die Bündel von elastischen Fasern, die normaler Weise sich um jeden Alveolus bilden. Ausser-

[14]) Berl. kl. Wochenschr. 1887 No. 51.
[15]) Rütimayer: Correspondenzbl. f. Schweizer Ärzte 1885.
[16]) I.-D., München 1886.

dem hat Fuchs noch einen Fall von Lymphosarkom beschrieben, der dem meinigen sehr ähnlich ist, sich aber dadurch unterscheidet, dass sich keine Metastasen im Mediastinum finden. Mein Verdacht, dass es sich in meinen beiden Fällen um Lungensarkom handeln könnte, wurde durch den Anblick der Lungen rege, die vollständig dem von Lungencarcinom glichen, d. h. in einem Lappen einen Geschwulstherd zeigen und von da aus längs der Bronchien in Geschwulstzüge, die mit den mediastinalen Knoten die Verbindung herstellen, weiter wachsen. In gewissem Grade ähneln sie auch dem Schneeberger Krebs, nur dass bei letzterem die Lungen nicht befallen, sondern vielmehr comprimiert und luftleer sind. Dies ist überhaupt das typische Verhalten aller Mediastinaltumoren und darauf begründet, dass die Compression der Lunge einen geringeren Widerstand bietet als das Durchwachsen. Dies tritt erst immer ein, nachdem die Lunge comprimiert ist und zwar per continuitatem, in seltenen Fällen finden sich wie in der Leber kirschkerngrosse Metastasen über beide Lungen zerstreut.

Wären unsere beiden Geschwülste auf derartige Weise entstanden, so müssten wir auch dasselbe Verhalten der Lunge finden, nicht aber wie jetzt neben einem Geschwulstherd entzündliche Processe, Bronchiectasen und ausgedehnte Indurationen. Dieses Verhalten ist auch dann nicht zu erklären, wenn wir den Entstehungsort in die Bronchialdrüsen am Hilus verlegen, denn der Tumor würde ebenfalls zuerst in das Mediastinum, als den Ort des geringsten Widerstandes vorwachsen und dort wohl eher die genügende Grösse zur Compression der Lunge erreichen, als diejenige Ausdehnung am Lungenhilus, um die Bronchien zu comprimieren. Liegt aber in der Lunge der primäre Geschwulstherd, so sind alle Folgeerscheinungen, die denselben Charakter wie beim Lungencarcinom zeigen, leicht zu erklären. Denn hinter den comprimierten Bronchien bilden sich Stagnationen von Secretmassen und dadurch Ausweitungen der Bronchien. An diese schliessen sich dann durch das Vorhandensein von Bacterien bedingt noch entzündliche Processe. Doch können letztere natürlich auch selbständig entstehen und durch die lange Dauer

nicht bloss auch die Alveolen befallen, sondern auch auf das Parenchym übergehen. Die Gebilde in der Lunge, aus denen die Geschwulst entstanden, sind wahrscheinlich die vom Prof. Arnold[17]) beschriebenen Lymphknötchen, ein Entstehungsort, auf den schon Fuchs[18]) aufmerksam gemacht hat. Diese Knötchen haben teils mehr kugelige, teils flächenhafte, mit strahligen Ausläufern versehene Gestalt. Sie liegen nach Prof. Arnold im subpleuralen, im peribronchialen Gewebe und in den Lungensepten zwischen Alveolarröhrchen und Alveolen. Sie sind beim Menschen sehr schwer zu erkennen, da sich an ihnen das Pigment in grossen Mengen anhäuft. Ich habe nun diese Gebilde in meinen Präparaten nicht gefunden, doch glaube ich, sind die oben beschriebenen Bilder ziemlich überzeugend, indem sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen den in grösserer Anzahl als gewöhnlich vorhandenen Rundzellen in den Septen und den in den Alveolen liegenden Geschwulstzellen constatieren liess.

Auf ein gewisses unterschiedliches Verhalten zwischen primärem Lungensarkom und Metastasen aus Mediastinaltumoren möchte ich noch aufmerksam machen. In den Lungenschnitten der 3 Mediastinalgeschwülste, die ich gesehen, zeigte sich überall, dass die Geschwulst in das stark indurierte Lungengewebe hineingewachsen war, ohne es zu zerstören, während bei den primären Geschwülsten das Lungengewebe bis auf die elastischen Fasern zu grunde gegangen war. Ob dieses Verhalten sich aber in allen Fällen findet, kann ich bei der geringen Anzahl der bis jetzt von mir gesehenen Fälle nicht feststellen.

Fall 6.

Der 61 Jahr alte Versicherungsinspector Otto Taube wird am 24. 1. 95 in die Anstalt aufgenommen.

Anamnese. Pat. giebt an, mehrmals Gelenkrheumatismus gehabt zu haben, das letzte Mal vor 10 Jahren. Ferner hat er im Jahre 87 Brustfellentzündung gehabt und will im Jahre 91 16 Wochen an der Influenza ge-

---

[17]) Virchows Archiv Bd. 80.
[18]) Siehe oben.

litten haben. Seit etwa 3—4 Monaten klagt Pat. über Atemnot und seit der gleichen Zeit über anfallsweise auftretende Schmerzen in der Brust, die am Herzen beginnen und nach dem Rücken und dem l. Oberarm ausstrahlen. Husten und Auswurf besteht schon seit einem halben Jahr. Pat. hat Ohrensausen im l. Ohr und hört das Herz schlagen.

Aufnahmebefund. Kräftig gebauter Mann mit voluminösem, auffallend tiefem Thorax, etwas blass, aber in keiner Weise kachektisch gefärbt. Gut gespannte Radialarterien mit regelmässigem, hohen Puls, beide gleich. R. Pupille eine Spur weiter als die l., keine besonderen Drüsenschwellungen, kein Stridor trachealis, keine Dyspnoe. Die l. Thoraxhälfte prominiert in der Regio cordis leicht, bei tiefer Respiration erweitert sie sich eine Spur weniger als die r.; Spitzenstoss in normaler Weise sichtbar, Schall in Fossa supraclavicularis gedämpft, ebenso besteht unterhalb der Clavicula ein ziemlich starker Dämpfungsstreifen, der in der Höhe der zweiten Rippe eine Breite von 5, in der Höhe der 4. Rippe von gut 7 cm hat, der nach unten in die Herzdämpfung übergeht, sich aber von letzterer doch noch abgrenzen lässt. Zu beiden Seiten befindet sich eine Zone hellen Schalles, die nach innen zwischen Dämpfung und Sternalrand in einer Breite von $2^1/_2$ cm liegt. Auf dem Sternum selbst fast normaler Schall. Herzdämpfung normal, Herztöne rein, 2. Aortenton nicht klingend. In der l. Seitenwand leichte Schallabschwächung. Dort, wo sich der Dämpfungsstreifen unterhalb der 4. Rippe an die äussere Grenze der Herzdämpfung anschliesst, nimmt man, wenn Pat. den Atem anhält, eine leichte systolische Pulsation wahr. Das Atemgeräusch hat V.L. während des Exspiriums bis zur 2. Rippe einen leicht bronchialen Beiklang, Exspirium protrahiert von Pfeifen und Schnurren begleitet, von der 3. Rippe abwärts ist das A.G. abgeschwächt, in der l. Seitenwand V.A. mit sehr spärlichem, klanglosem Rasseln. Die l. Hinterwand erscheint unterhalb des Ang. deutlich abgeflacht, in F. supraspinata deutliche Schallerhöhung, sonst überall gleichlauter Schall. Atemgeräusch hinten beiderseits gleich leise. Sputum schleimig mit schleimig-eitrigen Einlagerungen, in demselben finden sich keine Tuberkelbacillen.

Am 26. 2. wird constatiert, dass V. L. neben dem Sternalrand der Percussionsschall in Gestalt eines ziemlich breiten Streifens aufgehellt und verhältnismässig laut erscheint. Dieser Streifen hat im 2. I. R. die Breite von fast 4, im 3. von 3 cm, nach l. und aussen von demselben besteht jetzt bis zur Schulter intensive Dämpfung, die diffus in die des Herzens übergeht. Bei tiefer Atmung bleibt die l. Seite, welche zwischen 2. u. 3. Rippe leicht prominiert, leicht zurück. Eine systolische Pulsation ist nicht wahrnehmbar.

Diese Verhältnisse ändern sich in den nächsten Monaten kaum, man hört in der Fossa supra- und infraclavicularis bronchiales Atmen, sonst ist das Atemgeräusch l. überall abgeschwächt. L. H. in F. supraspinata besteht ebenfalls Dämpfung, daselbst abgeschwächtes Atemgeräusch. Puls normal und gleich, dagegen erscheint manchmal der l. Radialpuls etwas niedriger als der r. Täglich Temperatursteigerung mit morgendlichem Abfall. Pat. hat häufig Durchfälle und Tenesmen, er fühlt sich schwach und klagt über Schmerzen in der Regio cordis, die in den Rücken und r. Arm ausstrahlen. Er beschreibt die Schmerzen als nagend. Kehlkopfbefund normal, keine Pulsation des Kehlkopfes.

Anfang Juni wird eine deutliche Hervorwölbung der l. Thoraxhälfte zwischen 2. und 4. Rippe constatiert. Über der Dämpfung, die sich bis zur vorderen Axillarlinie ausgedehnt hat, hört man Gefässschwirren, eine Pulsation ist jedoch nicht wahrzunehmen. In F. supra- und infraspinata, ebenso in der l. Schlüsselbeingrube B. A., sonst über der Dämpfung überall abgeschwächtes Atmen. Pat. hat quälenden Husten und klagt über heftiges Reissen in der Brust. Im Auswurf keine Tuberkelbacillen; zur Sicherung der Diagnose werden Tuberculininjectionen vorgenommen, welche typische Reactionen verursachen. Respiration ist beschleunigt, 36 Atemzüge in der Minute, vorübergehend besteht im Bereich der Dämpfung L. V. tympanitischer Schall, L. H. U. im Bereich der letzten 4 Rippen Dämpfung; die Probepunktion ergiebt ein trübes seröses Exsudat mit wenig roten, zahlreichen weissen Blutkörperchen und verfetteten Pleuraepithelien. Pat. hat abendliche Temperatursteigerung bis 39,3 und Remissionen auf 37.

2. 7. L. V. in der Mammillarlinie oberhalb der Brustwarze ist deutliche Pulsation wahrzunehmen, welche nach dem Sternum zu abnimmt. V. L. ist der Stimmfremitus stärker als R., im Bereich der Dämpfung noch immer tympanitischer Beiklang.

In den nun folgenden Sommermonaten befindet sich Pat. verhältnismässig wohl und verbringt die meiste Zeit ausser Bett. Er hat kein Fieber, die Dämpfung L. V. H. ist geschwunden und an ihre Stelle tiefer tympanitischer Schall und abgeschwächtes V. A. getreten; Schmerzen sind nicht vorhanden, die Pulsation besteht noch eine Zeit lang, schwindet aber wieder, es bleibt nur eine epigastrische Pulsation bestehen. Ende September beginnt Pat. wieder mehr zu klagen, es macht sich eine geringe Verkleinerung der l. Thoraxhälfte bemerkbar, dagegen ist die Hervorwölbung V. L. noch immer sehr deutlich und geringes Pulsieren über derselben vorhanden. Der tiefe tympanitische Schall V. L. noch immer vorhanden. Im Auswurf keine Tuberkelbacillen; Sputum, in die Bauchhöhle eines Meerschweinchens gebracht, verursacht keine Reaction.

Mitte October bildet sich wieder der Dämpfungsstreifen L. V. aus, der vorher da war; er ist vom Sternalrand 4 cm entfernt und reicht bis zur vorderen Axillarlinie nach unten bis zur 5. Rippe. In die Dämpfung ist das Cor mit einbegriffen. In den Schulterblattgruben ebenso wie in den Schlüsselbeingruben bronchiales Atmen, weiter abwärts l. überall abgeschwächt, nirgends Pulsation, Radialpulse manchmal ungleich, Atmung nicht beschleunigt; Pat. wird in den letzten Monaten immer kachektischer und schwächer. In dem physikalischen Befund ändert sich nichts mehr.

Am 16. 12. tritt im Coma der Exitus letalis ein.

Sektionsprotokoll. (Dr. Benda.)

Carcinom der l. Lunge und der Bronchien, eitrige Bronchitis, Bronchiectase und chronische Atelectase l.; eitrige Bronchitis und Lungenödem r., Pleuritis adhaesiva duplex. Interstitielle Myocarditis. Metastasen in den Lymphdrüsen und der Leber.

Männliche Leiche mit starker Abmagerung, Abdomen eingezogen, Thorax l. in der Gegend der oberen Rippe mässig nach v. vorgewölbt, Fett von bräunlich-

gelber Färbung, Muskulatur stark atrophisch. In der Bauchhöhle kein abnormer Inhalt, Stand des Zwerchfells r. am unteren Rand der 5. Rippe, l. im 5. I.R. Leber überragt um Fingerbreite den r. Rippenbogen. Nahe dem Vorderrand des r. Lappens liegt eine ca. kirschgrosse Geschwulstmetastase. Die r. Lunge zeigt mässige Verwachsungen des Oberlappens an der lateralen Seite der Rippen und hinten unten eines Streifens des Vorderrandes, der noch dem Unterlappen angehört. Dieser Streifen ist mit nach l. hinübergezogen bis in die Nähe der l. Knorpelknochengrenze. Die l. Lunge ist stark retrahiert, äusserst fest verwachsen, auch das vordere Mediastinum ist nach l. hinüber sehr fest verwachsen. Verwachsungen an der Spitze sehr derb. Im hinteren Mediastinum geringfügige Verwachsungen, keine auffallenden Drüsenschwellungen. Ösophagusschleimhaut blass, Lumen nach unten zu etwas erweitert, Trachealumen sowie das der grossen Bronchien nicht verengert, am Hilus der l. Lunge ist eine äusserst derbe, ungefähr apfelgrosse Resistenz zu fühlen. An der Verzweigungsstelle der l. Bronchien liegen in der Schleimhaut einige polypös hervorragende Massen, die besonders in die Bronchien des Unterlappens eindringen, sie verengen. Auf dem Durchschnitt der Lunge sieht man am Hilus weissliche, z. T. ziemlich derbe Geschwulstmassen, die die Bronchialverzweigungen umgeben, in diese eingewachsen sind und ziemlich gleichmässig in die Lumina derselben hineinragen, dieselben stark verengen. Einzelne Teile der Hauptgeschwulst sind stark erweicht, von Eiter durchsetzt; ein über walnussgrosser Knoten liegt im Oberlappen, nahe der Oberfläche der Lunge ebenfalls in der Umgebung einer Bronchialverzweigung, aber mit dem Hauptknoten nur durch einen schmalen Geschwulststrang verbunden. Die übrigen Teile des Oberlappens sind luftleer von glatter Schnittfläche, schlaffer Consistenz und starkem Ödem, nirgends beträchtliche Indurationen, aber stellenweise stärkere schiefrige Verfärbungen. Das Parenchym des Unterlappens ist stark ödematös, sehr blutreich, in den Bronchien findet sich vielfach eitriger, bröckliger Inhalt; in dem Bronchialsaft kleine, meist cylindrische Zellen. Die Pleura ist über der Spitze stark verdickt, sulzig infiltriert.

Die r. Lunge ist grösstenteils lufthaltig, stellenweise emphysematös, im Oberlappen findet sich eine grosse Anzahl von Höhlen mit schlaffen Wandungen, deren Oberfläche fetzig zerrissen erscheint, sie sind mit zähflüssigem Eiter gefüllt. Sie sind mit den stark erweiterten Bronchien des Oberlappens in unmittelbarem Zusammenhang, die Schleimhaut dieser Bronchien zeigt vielfach Vereiterungen und geschwürigen Zerfall. Herz, Milz und Niere zeigen keine wesentlichen Veränderungen, Leber nicht vergrössert, zeigt ausser den oben beschriebenen etwa kirschgrossen Geschwulstmetastasen noch verschiedene andere, von denen zwei über apfelgrosse im r. Lappen und zwei ebensolche fast confluierende im l. Lappen gelegen sind. Diese sind sehr derb, von deutlich alveolärem Bau, es lässt sich milchiger Saft von der Oberfläche abstreifen. In dem Saft sind grössere, z. T. deutlich abgeplattete Epithelzellen; in einer Pfortaderverzweigung, ganz in unmittelbarer Nachbarschaft, ein ziemlich derbes grau-rotes Gerinnsel, welches ziemlich adhärent ist.

In der r. Kleinhirnhemisphäre findet sich ein walnussgrosser Erweichungsherd.

Der mikroskopische Befund ergab einen Plattenepithelkrebs mit ausgesprochenen Krebsperlen. Ich will mich über diesen Befund nicht weiter auslassen, da Herr Dr. Benda sich eine weitere Mitteilung dieses Falles vorbehalten hat, nur möchte ich noch seine Ansicht eines bronchialen Ursprungs des Carcinoms erwähnen, eine Ansicht, die ich voll und ganz teile. Es spricht auch für diese das makroskopische Verhalten, das überall eine Verbreitung im Verlauf der Bronchien zeigt.

Nicht weniger interessant und schwierig als die Erkennung des Ursprungs war die Deutung des klinischen Befundes, denn er war während des ganzen Krankheitsverlaufes nie so klar, so eindeutig, dass sich eine bestimmte Diagnose hätte stellen lassen. Sie schwankte zwischen Tuberkulose und einem raumbeengenden Process in der Brusthöhle. Bei letzterer Diagnose liess sich aber kaum ein sicheres Symptom finden, welches bestimmen liess, was das für ein raumbeengendes Moment wäre. Für Phthise sprachen die Befunde über der Lungenspitze, die Umwandlung der Dämpfung

auf der l. Thoraxseite in tympanitischen Schall, die typische Reaction auf Tuberculin und das remittierende Fieber. Dabei musste es nur wunderbar erscheinen, dass sich nie Tuberkelbacillen im Auswurf fanden und ein mit Sputum geimpftes Meerschweinchen gesund blieb. Gegen die Diagnose aber sprach die unregelmässige Dämpfungsfigur an der vorderen Thoraxseite, die sich wieder ausbildende Dämpfung an Stelle des tympanitischen Schalles, vor allem aber die Hervorwölbung der l. Thoraxseite und das zeitweise diffuse Pulsieren über ihr, schliesslich noch das im Anfang constatierte Kleinersein der l. Pupillen und das zeitweise Vorhandensein eines kleineren l. Radialpulses. Diese Symptome sprachen dafür, dass sich ein vergrösserndes Moment in der Brusthöhle befinde, welches teilweise gegen die Thoraxwand vordrang und dabei auch die oben beschriebenen nagenden Schmerzen hervorbrachte und ebenso einen geringen Druck auf den Sympathicus ausübte. Das Kleinersein des Radialpulses konnte entweder durch Compression der Gefässe oder dadurch hervorgerufen sein, dass der Ursprung der Subclavia verzerrt wurde und infolge dessen weniger Blut in die Gefässe gelangte. Nahm man ein solches Moment an, so liessen sich die scheinbaren tuberkulösen Processe als rein entzündliche deuten.

Ob nun ein Aneurysma oder ein Brusthöhlentumor vorlag, liess sich nicht entscheiden. War es ein Aneurysma, so hätte es doch nur eines der absteigenden Aorta sein können, dabei war es aber nicht zu erklären, warum sich nicht auch eine Dämpfung auf der hinteren Thoraxwand befand. Das diffuse, zeitweilige Pulsieren spricht gewiss nicht für ein Aneurysma, ebenso wenig wie die starken Schmerzattacken, die sich zwar immer beim Aneurysma finden, aber doch bei Brusthöhlentumoren nicht fehlen. Sonst waren keinerlei andere Zeichen vorhanden, die man derartig hätte deuten können. Die Radialpulse waren synchron, wenn auch manchmal ungleich, eine Recurrenslähmung, wie Pulsation des Kehlkopfes nicht vorhanden. Für einen Lungentumor liessen sich aber auch keine Anhaltspunkte finden, da jede Compressionserscheinung, jede Drüsenschwellung fehlte und das Sputum in keiner Weise charakteristisch

war. Nur gegen Ende des Lebens neigte man sich zu letzterer Diagnose infolge der plötzlichen ganz rapiden Kachexie und des im Coma eintretenden Todes, während stärkere Blutungen während des ganzen Krankheitsverlaufes nicht vorhanden waren.

Der Sektionsbefund gab vollen Aufschluss, warum die Symptome so unklar waren. Es handelte sich um einen Lungentumor ohne Metastasen in das Mediastinum, ein Beweis für meine obige Behauptung, dass Lungentumoren erst eine sichere Diagnose gewähren, wenn sie in das Mediastinum durchgebrochen. Auf Grund des Sektionsbefundes ist auch die Erklärung der sonderbaren Dämpfungsverhältnisse möglich. Es ist klar, dass zuerst der Unterlappen von der Geschwulst befallen war, und dass der Geschwulstknoten im Oberlappen sich erst viel später entwickelt hat. Daraus folgt nun aber, dass der obere Teil des Dämpfungsstreifens auf der vorderen Seite nicht durch Geschwulstmasse, sondern durch entzündliche Infiltrationen verursacht war, wie das Prof. Ebstein[18]) angiebt. Während nun die zur Spitze des Oberlappens führenden Bronchien frei waren (infolge dessen hörte man dort B. A.), waren die der Geschwulst benachbarten Bronchien comprimiert und so das Atemgeräusch dort abgeschwächt. Als sich nun in der Geschwulst Erweichungsherde bildeten, wurden die bis dahin comprimierten Bronchien frei. Da erhielt man nun teils durch Percussion der Luftsäule in den Bronchien, teils durch Percussion der bronchiektatischen Höhlen, die sich im Oberlappen fanden, tympanitischen Schall. Erst in den letzten Monaten bildete sich im Oberlappen der Geschwulstknoten aus und dieser stellte die Dämpfung wieder her. Die Deutung der diffusen Pulsation der l. Brustwand ist wohl derartig, dass durch die Geschwulst im Oberlappen ebenso wie durch die am Lungenhilus das Herz gegen die Thoraxwand gepresst wurde und die Erschütterungen auf diese direct übertragen wurden; möglicherweise haben wir es aber auch hier mit einem Pulsieren der geschwulstig veränderten und entzündlich infiltrierten Lunge zu thun, die als solide Masse jeden Stoss, den sie vom Herzen empfing, aufnahm und auf

---

[19]) Siehe oben.

die Brustwand übertrug. Dieses würde beweisen, dass Letulle[20]) mit seiner Ansicht, ein Lungentumor könne nicht pulsieren, Unrecht hätte. Das hektische Fieber erklärt sich teils aus den entzündlichen Processen, teils durch die Resorption der Zerfallsprodukte der Erweichungsherde in den Geschwulstknoten. Der Streifen sonderbaren hellen Schalles zwischen l. Sternalrand und Dämpfung wurde, wie die Sektion zeigte, durch Vordringen des r. Lungenrandes bis zur l. Knorpelknochengrenze gebildet, eine Art vicariierendes Emphysem. Viel häufiger kommt dies in so ausgedehntem Maasse bei Schrumpfungen einer Lunge vor, z. B. durch narbigen Verschluss des zuführenden Hauptbronchus, während es in so ausgedehnter Weise bei einer Lungengeschwulst selten ist. In geringem Umfange findet es sich dagegen in jedem Fall eines Lungentumors.

Fall 7

wurde am 2. 10. 95 in der Person des 36 jährigen Klaviermachers Ernst Estel in die Anstalt aufgenommen.

Anamnese. Pat. will bis zu seiner jetzigen Krankheit stets gesund gewesen sein. Vor 7 Wochen bekam er Schmerzen in der l. Brusthälfte und Fieber, bald stellte sich auch Husten und geringer Auswurf ein. Nach 14 tägiger Bettruhe fühlte er sich wieder kräftiger und wohler, doch musste er bald wieder das Bett aufsuchen, da er mehrmals blutigen Auswurf hatte. Zeitweise trat zwar Besserung ein, aber der blutige Auswurf und das Fieber kehrten immer wieder. Einige Tage vor seiner Aufnahme in das Krankenhaus soll ihn sein Arzt punktiert und angeblich trübe Flüssigkeit entleert haben.

Aufnahmebefund. Kräftiger Mann, recht gut genährt, Schleimhäute und Gesicht etwas blass, keine Drüsenschwellung, Temperatur stark erhöht, Puls etwas gespannt und frequent, Atmung beschleunigt. Man erhält über dem Thorax alle Zeichen einer linksseitigen Pleuritis, Zurückbleiben bei der Respiration, Dämpfung L. V. u. H., daneben abgeschwächtes Atemgeräusch;

[20]) Siehe oben.

Stimmfremitus ist nicht vorhanden, das Herz ist nach r. verdrängt und reicht 1,5 cm über den r. Sternalrand, man hört über der l. Spitze sowie in der l. F. infraclavicularis weiches Bronchialatmen. R. rauhes V. A. Herztöne rein, Abdomen weich, Probepunktion L. H. U. eine volle Spritze voll gelben, leicht getrübten Serums, mittels Potain erhält man unterhalb des Ang. im 8. I. R. nur 500 ccm rötlich gelben Serums, Probepunktion weiter abwärts negativ, in der l. Seitenwand im 5. I. R. positiv, mittels Potain kommt man nur in ein derbes Gewebe. In der Punktionsflüssigkeit spärlich rote und weisse Blutkörperchen, keine Bakterien, keine Tuberkelbacillen im Deckglastrockenpräparat, Aussaat steril. Im Sputum keine Tuberkelbacillen. Urin deutlich Albumen.

7. 10. Temperatur andauernd hoch. Physikalischer Befund unverändert, Probepunktionen geben nur L. H. im 6. und 7. I. R. positives Resultat, mittels Potain werden aber nur 100 ccm leicht getrübten, rötlich-gelben Serums erhalten. Im Deckglastrockenpräparat ungefähr 6 lanzettförmige Diplokoccen. L. vom Sternum diffuse systolische Pulsation, die fast die ganze Vorderwand einnimmt. Bei näherem Betrachten zeigt sich, dass der Puls nicht in einer Hervortreibung, sondern in einem kurzen, stossweisen Einwärtsbewegen besteht, besonders der l. Mammilla. Auf dem ganzen Sternum Dämpfung. In dem Exsudat aus den Probepunktionen werden wieder Doppelkoccen gefunden, dieselben werden auch in Kulturen gezüchtet.

Im weiteren Verlauf der Krankheit ändert sich der physikalische Befund über den Lungen nicht wesentlich. Die Temperatur, die eine Zeitlang niedriger war, stieg unter Schüttelfrost wieder an; die Pulsation auf der l. vorderen Brustwand blieb so, wie sie im Anfang beobachtet, allmählich bildete sich an Stelle der Abflachung der l. Vorderwand eine deutliche Hervorwölbung aus, ausserdem wurde in Fossa supraclavicularis ein kleines Drüsenpaket fühlbar. Im Sputum war in der letzten Zeit immer etwas Blut vorhanden. Am 25. 10. ergab die Probepunktion dicken, bräunlich-gelben Eiter, in welchem spärliche Pneumokoccen enthalten waren. Infolgedessen wurde eine Rippenresektion L. H. U. gemacht, bei der sich 150 ccm rötlich-gelben, nicht riechen-

den Eiters entleerten, nach vorn und oben zeigte sich die Lunge verdichtet und mit der Brustwand verwachsen, die Pleura bildete eine starke Schwarte.

Die Operation brachte keine wesentliche Besserung oder Erleichterung und unter starker Atemnot und zunehmender Entkräftung trat am 13. 11. der Tod ein.

Sektionsprotokoll (Dr. Benda).

Anatomische Diagnose: Carcinom der l. Bronchien und der l. Lunge. Concretio carcinom. pleurae cost et pulmonalis, circumscriptes Empyem. Metastasen in den Brustmuskeln, in Leber, Nieren und Milzkapsel.

Über der 2. Rippe l. trifft man in der Muskulatur einzelne Tumoren, ebenso auf dem Periost der 3. Rippe. In der Brusthöhle mässige Menge leicht getrübter Flüssigkeit. Zwerchfell stand r. an der 4., l. an der 6. Rippe, Sternum l. fest verwachsen. Der 2. I. R. durch Geschwulstmassen weit auseinandergedrängt. Die ganze l. Pleura ist fest verwachsen, ein Geschwulstpaket legt sich im vorderen Mediastinum über den Herzbeutel und drückt diesen mit nach l. hinüber. R. Lunge frei. Im Herzbeutel ca. 50 ccm einer ziemlich klaren Flüssigkeit, Herz ziemlich klein, Ventrikel fast leer, Herzfleisch blass und mürbe. Die Wandung des l. Atriums ist derartig von der Seite und von hinten vorgewölbt, dass die Mündungen der Pulmonalvenen zu schmalen Spalträumen comprimiert sind. Die l. Lunge ist nur zusammen mit der Costalpleura und dem Zwerchfell abzulösen; diese erscheint enorm vergrössert und schwer, von aussen wie ein solider Tumor mit markiger Oberfläche; beim Einschneiden kommt man an den seitlichen Abschnitten durch eine Tumorschwarte von stellenweis 3 cm Dicke, die fast ohne Unterbrechung die ganze Oberfläche überzieht und zwischen die Lappen mit der Pleura einwuchert, entsprechend der Incisionsöffnung durch die $1^1/_2$ cm dicke Geschwulstschwarte in einen 15 cm langen und 6 cm breiten Hohlraum, dessen Wände mit eitrig fibrinösem Gerinnsel bedeckt sind. Die äussere von der Schwarte bedeckte Wand ist mit einzelnen knolligen Geschwulstknoten bedeckt, die innere Wand zeigt ebenfalls einzelne Knoten, sonst eine fibröse, etwas aufgequollene Schicht, unter der einzelne Tumoren liegen, die unmittelbar an das Lungengewebe stossen. Hier sowohl,

wie an der Stelle, wo die ganze Lungenoberfläche mit der Geschwulstschwarte verwachsen ist, sind die Geschwulstknoten durch eine schmale fibröse Schicht von dem eigentlichen Lungengewebe meist scharf getrennt, nur an einzelnen Stellen scheint eine eigentliche Einwucherung in das Lungengewebe vorzuliegen. An dieser Stelle finden sich auch eigentliche Geschwulstknötchen von der Hauptmasse abgetrennt im Lungengewebe; ein grösserer Geschwulstknoten findet sich nur in der Nähe des Hilus, der längs der Bronchien in die Lunge gewuchert ist. Das Lungengewebe selbst ist lufthaltig, meist von geringem Blutgehalt, mit schmutziggrauer Färbung, stellenweise fleckig gerötet und ödematös. Um den Lungenhilus und das ganze Mediastinum sitzen mässige Geschwulstmassen, die zum Teil deutlich abgegrenzt die geschwulstig entarteten Drüsen, zum Teil diffuse Infiltrationen des Bindegewebes darstellen. Dieselben legen sich um den Hauptbronchus, besonders den l., greifen aber auch auf den r. über. Die Wandung des l. Bronchus ist an einigen Stellen von der Geschwulst durchwuchert, das Lumen verengert, an einigen Stellen liegen polypenartige Geschwulstmassen im Innern des Lumen, teilweise als losgelöste Bröckel, teilweise im Zusammenhang mit der Wandung. Die grosse Lymphdrüse an der Bifurkation ist zerfliessend weich; die Aorta durchdringt die Geschwulstmasse ohne erhebliche Compression. In den Nieren, Nebennieren, Leber und Milzkapsel kleine Geschwulstmetastasen, im Peritoneum über der r. Niere einige Geschwulstknoten.

Mikroskopischer Befund. Sowohl aus der Pleura wie aus der Lunge wurden Teile entnommen und nach der in allen übrigen Fällen angewandten Methode präpariert und gefärbt. Die Lungenschnitte schienen zuerst für ein Rundzellensarkom zu sprechen, da die Kerne an verschiedenen Stellen sehr klein und wenig durchsichtig waren, jede einzelne Zelle in einer besonderen Masche zu liegen schien und ein alveoläres Gerüst in diesen Schnitten kaum zu erkennen war. Erst durch Auspinseln und stärkeres Färben mit Eosin zeigte sich das Gerüst, das nicht sehr dick war und Alveolen umschloss, die nicht grösser als 2—3 confluierte Lungenalveolen waren. Ausserdem wurde es durch die festanliegenden

Geschwulstzellen verdeckt; die Maschen aber, in denen jede einzelne Zelle zu liegen schien, stellten sich als die am stärksten gefärbten Randpartieen der einzelnen Zellen dar, während die inneren Teile weniger gut gefärbt waren, wohl infolge regressiver Metamorphosen, die wahrscheinlich auch eine Schrumpfung des Kernes bewirkt hatten. Denn an andern Lungenpartieen fanden sich deutlich Plattenepithelien mit grossen, blasigen Kernen und 2—3 Kernkörperchen, daneben fanden sich Zellen mit Vacuolen und solche mit Kernteilungsfiguren. Alle diese Zellen liegen in den vorher erwähnten Alveolen und zwar besonders fest gegen das Bindegewebe angedrängt, während in der Mitte sich vielfach Lücken finden, wohl infolge Ausfall regressiv metamorphosierter Zellen. Die Grenzpartieen zeigen normale Lungenalveolen, die mit rosa gefärbtem Schleim und mit desquamierten Alveolarepithelien gefüllt sind. In diese wachsen die Geschwulstzellen hinein, während die Alveolarsepta sich verdicken. Nirgends lässt sich in den Bronchien eine Beteiligung der Schleimhaut oder der Drüsen erkennen. Noch deutlicher als in diesen Schnitten tritt der carcinomatöse Charakter in den Präparaten aus der Pleura hervor. Dort ist der alveoläre Bau, wie der epitheliale Charakter besonders deutlich. Das Alveolargerüst wird hier überall von der bindegewebigen Pleuraschwarte gebildet, die sehr reich an Spindelzellen ist.

Die pathologische Diagnose ergab also einen Pflasterzellenkrebs, einen Krebs, dessen Ursprung die meisten Autoren aus dem Alveolarepithel herleiten. Dieses ist auch für einen Teil dieser Krebse höchst wahrscheinlich, doch lässt sich ein exacter Beweis wie etwa bei den bronchialen Schleimhautdrüsenkrebsen nicht führen, sondern nur per exclusionem, weil kein anderer Teil des Respirationstractus Veränderungen aufweist. Wir können nie den Übergang von Alveolarepithelien in Geschwulstzellen nachweisen. Dies liegt in der Natur des Lungengewebes. Ist eine Gruppe bronchialer Schleimdrüsen befallen, so bleiben die andern so lange gesund, bis sie durch eine hineingelangende Geschwulstzelle inficiert werden und nun dieselben Veränderungen, wie die zuerst befallenen, zeigen. Bei den in den Lungenalveolen entstehenden ist das nicht möglich, denn sind in einigen

Alveolen die Alveolarepithelien krebsig erkrankt und so die Alveolen von Geschwulstzellen erfüllt, so werden die gesunden in der Umgebung comprimiert und die leicht verletzlichen Alveolarepithelien gehen zu grunde. In diese Alveolen wächst dann die Geschwulstmasse hinein, entfaltet sie wieder und füllt sie aus.

Von anderer Seite, besonders Perls[21]) und Tillmann[22]), wird als Kriterium für den Ursprung des Krebses in den Lungenalveolen der Übergang des Lungengerüstes in das Krebsgerüst angegeben. Prof. Orth[23]) aber sagt ausdrücklich in seinem Lehrbuch von den primären Lungenkrebsen im allgemeinen: „Dabei entsteht kein eigentliches neues Stroma, sondern das alveoläre Gerüst bildet ohne weiteres auch das Krebsgerüst, wie man sich leicht davon überzeugen kann, dass am Rande der Neubildung nach Laugeneinwirkungen an den mikroskopischen Präparaten die elastischen Fasernetze, welche im Innern der Geschwulst allerdings zu grunde gehen, noch ganz deutlich hervortreten.“ Und dies kann man bei jedem Lungenkrebs, gleichgültig ob Cylinder- oder Pflasterzellenkrebs, sehen. Am deutlichsten erkennt man dies, wenn man die elastischen Fasern mit Orceïn färbt. Ohne aber auf die weiteren Veränderungen, die die elastischen Fasern betreffen, einzugehen, da ich dies in einer späteren Arbeit ausführlicher mitteilen möchte, so will ich doch darauf aufmerksam machen, wie man überall in den Grenzzonen die elastischen Fasern in der Mitte des Krebsgerüstes sieht und wie die Verdickungen dieses gleichsam zu beiden Seiten eines Bündels von elastischen Fasern stattfindet, sodass das Lungengerüst gewissermassen den Kern des Krebsgerüstes bildet.

Über die klinischen Symptome und deren Deutung lässt sich kaum noch etwas hinzufügen, da diese keine andere Diagnose zuliessen als die einer Pleuritis. Musste man doch auf Grund der Anamnese annehmen, dass eine Pneumonie vorangegangen, die sich nicht gelöst hatte und die mit Pleuritis compliciert war. Dafür sprach auch der blutige Auswurf und vor allem der andauernde

---

[21]) Virchows Archiv Bd. 56.
[22]) Inaug.-Dissert., Halle 1889.
[23]) Lehrb. d. spec. path. Anat. Bd. I, S. 487.

Befund von Pneumokoccen im Exsudat. Auch die Operation ergab keine genügende Einsicht in das Wesen der Krankheit, da die Pleuraschwarten zu dick und zu fest verwachsen waren. Zwar liessen gegen Ende des Lebens die Hervorwölbung der r. Thoraxhälfte und die Drüsentumoren ahnen, dass die Pleuritis nur die Maske sei, unter der eine andere Krankheit spiele. Jedoch erst auf dem Sektionstisch fand man am Lungenhilus eine Geschwulst, die bei ihrer Ausdehnung noch keine Symptome machen konnte, und die voraussichtlich ohne diese Complication wenigstens für einige Monate des Patienten Gesundheit in keiner Weise gestört hätte.

Diese Gelegenheitsursachen, welche den bis dahin Gesunden plötzlich zu einem Schwerkranken machen, sind sehr mannigfacher Art. Meistens ist es eine Erkältung oder ein Trunk kalten Wassers, von dem an die Krankheit datiert, häufig ein verdorbener Magen, in einigen Fällen ein Trauma, sodass es fast scheint, als wenn dieses Trauma auch das wirkliche ätiologische Moment sei, doch dazu treten die Erscheinungen zu schnell nach demselben hervor. Dagegen muss man Pneumonie und eine derartige Pleuritis wie in unserm Fall, ebenso wie die indurativ-pneumonischen Processe als Complicationen ansehen, für welche die durch die Geschwulst veränderte Lunge besonders disponiert ist. In zwei Fällen habe ich als Complication Lungentuberkulose [24]) [25]) angegeben gefunden.

Was die Ätiologie betrifft, so ist diese ebenso dunkel wie bei allen anderen Geschwülsten. Ich dachte vielleicht auf dem Wege, der durch den Nachweis des Lungentumors bei den Schneeberger Bergarbeitern eingeschlagen ist, dem Ziele etwas näher zu kommen. Zu dem Zweck versuchte ich die Berufsarten bei den einzelnen veröffentlichten Fällen festzustellen. Es fanden sich aber nur unter 200 Fällen 60mal Angaben und darunter häufig so vage, wie Arbeiter, oder gar Rentier und Witwe, als ob diese beiden letzteren Bezeichnungen Berufsarten repräsentieren. Ich möchte in folgendem die Berufsarten, die am häufigsten betroffen, angeben:

---

[24]) Pueck, Montpellier méd. Juillet 1888.
[25]) Siegel, München, I.-D. 1887.

3 Soldaten und 2 Offiziere, doch liegt diese Häufigkeit nur an der Gewohnheit, bei militärischen Veröffentlichungen immer die Charge anzugeben. Ausserdem fanden sich 4 Schmiede, 2 Eisenbahnarbeiter, 2 Lackierer, 2 Klaviermacher, 1 Drechsler und 1 Tischler (diese 4 gehören wohl ihrem Berufe nach zusammen), 2 Gastwirte, 2 Köche, 1 Wäscherin (ebenso diese) 2 Bäcker, 1 Müller und 2 Weber. Ob diese Multiplicität der Fälle nicht blos Zufälligkeit ist, und inwieweit hier gemeinsame Berufsschädlichkeiten vorliegen, lässt sich aus dieser geringen Anzahl nicht schliessen. Man muss dazu unbedingt noch grössere und vollständigere Reihen haben, als es bis jetzt bei der Mangelhaftigkeit der Angaben in dieser Richtung möglich ist.

Trotz all des reichen Materials und all der diagnostischen Feinheiten, die zur Erkennung dieser Krankheit angegeben werden, ist die Prognose noch immer so trübe, wie sie es war, als man diese Gruppe von Krankheiten noch nicht erkennen konnte. Vielleicht wird der Chirurg auch hier einst sein Messer anlegen können, doch die erste Bedingung dafür ist ein sehr frühes Erkennen dieser Zustände, das wir nie auf dem bisher begangenen Wege erlangen werden. Möglicherweise bahnt ihn uns die Bakteriologie, vielleicht auch die Chemie an. Am ehesten würden Operationen noch bei den Mediastinaltumoren gelingen, die sehr wenig Neigung zeigen, mit den Lungen zu verwachsen; vielleicht liesse sich dieses auch heute schon bei den Schneeberger Krebsen versuchen, da man dieselben bei dem häufigen, ja selbst ausschliesslichen Vorkommen in jener Gegend viel leichter und eher diagnosticieren kann als wo anders. Ich möchte noch darauf aufmerksam machen, dass in der Litteratur sich zwei Angaben über Operationen[26]) [27]) im Mittelfellraum finden, doch betreffen diese beiden immer nur Geschwülste, die vom Sternum ausgegangen waren.

[26]) König, Centralbl. f. Chir. 1882.
[27]) Küster, Deutsche med. Wochenschr. 1885.

Es ist mir eine besondere Freude, zum Schluss noch meinen verehrten Lehrern meinen Dank aussprechen zu dürfen, Herrn Prof. A. Fränkel für die freundliche Überlassung des Materials, ihm wie besonders Herrn Dr. Benda für die mannigfache Anregung und die stets gern gewährte Unterstützung.

Thesen.

I.

Es lässt sich kein direkter Beweis dafür erbringen, dass die Pflasterzellenkrebse der Lunge aus den Alveolarepithelien entstehen.

II.

Lungentumoren sind einer sicheren Erkennung erst dann zugänglich, wenn sie in das Mediastinum hineingewachsen sind.

III.

Dem Arzte ist es in gewissen Fällen gestattet die Agonie zu verkürzen.

Lebenslauf.

Verfasser, Georg Peritz, jüdischen Glaubens, geboren zu Sommerfeld i. d. Mark Brandenburg am 24. Mai 1870 als Sohn des Kaufmanns Bär Peritz, besuchte das Friedrichs-Gymnasium zu Berlin. Oktober 1890 verliess er dasselbe mit dem Zeugnis der Reife und studierte das II. Semester in Freiburg, die übrigen in Berlin. Hier bestand er auch am 13. Juli 1892 die ärztliche Vorprüfung, am 7. Dezember 1894 das Examen rigorosum und das Staatsexamen am 25. Juli 1895.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren:

v. Bergmann, Boehm, du Bois-Reymond, Fasbender, Gebhart, Gerhardt, Günther, Gusserow, Hartmann (†), Hertwig, v. Hofmann (†), O. Israel, Keibel, Kundt (†), Liebreich, Mendel, Nasse, v. Noorden, Olshausen, Rubner, Schimmelbusch (†), Schlange, Schweigger, Schwendener, Senator, R. Virchow, Waldeyer, Weissmann, Wiedersheim, Willgerodt, Winter, E. Ziegler.

Allen diesen Herren, seinen hochgeehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen besten Dank aus.